

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PUPUK ORGANIK
DI CV. DIL, KABUPATEN BLITAR, JAWA TIMUR**

SKRIPSI

Oleh:

ACHMAD WILDAN AGUNG



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG
2018**

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PUPUK ORGANIK

DI CV. DIL, KABUPATEN BLITAR, JAWA TIMUR

OLEH:

ACHMAD WILDAN AGUNG

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2018

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 6 Juni 2018

Achmad Wildan Agung



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Organik di
CV. DIL, Kabupaten Blitar, Jawa Timur

Nama Mahasiswa : Achmad Wildan Agung

NIM : 145040101111087

Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian

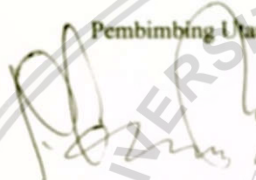

Program Studi : Agribisnis

Laboratorium : Manajemen Produksi dan Operasi Agribisnis

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Disetujui

Pembimbing Utama, Pembimbing Pendamping,



  AIC ujon

Prof. Dr. Ir. Djoko Koestiono, MS Imaniar Ilimi Pariasa, SP., MP., M.BA.

NIP. 19530715 198103 1 006 NIK. 201607 900517 2 001

Diketahui,

Kepala Jurusan

Mangsa Barnono, SP., M.Si., Ph.D.

NIP. 19770420 200501 1 001

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan
MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Anisa Aprilia, SP., MIl., MBA.
NIK. 2016098704252001

Imamiat Ihsan Hartono, SP., MP., MBA.
NIK. 2016079005172001

Penguji III

Prof. Dr. Ir. Dyoko Koesniono, MS.
NIP. 195307151981031006

Tanggal Lulus:

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji bagi Allah S.W.T karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Organik di CV. DIL, Kabupaten Blitar, Jawa Timur”. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah bersangkutan dalam proses penyelesaian skripsi ini:

1. Kedua Orang Tua penulis yaitu Ayah (Suharto) dan Mama (Umi Kulsum), serta kakak Mbak Lulus dan Mas Apri yang senantiasa memberikan nasehat, dukungan serta doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
2. Prof. Dr. Ir. Djoko Koestiono, MS dan Imaniar Ilmi Pariasa SP., MP., M.BA selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi
3. Ibu Wahyu Tri Lestari selaku pihak dari CV. DIL yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian sehingga penyusunan skripsi dapat terselesaikan
4. Sahabat seperantauan saya yaitu Firda Najmi Amaludin yang menjadi saksi hidup perjalanan kuliah penulis sejak awal hingga akhir kelulusan
5. Sahabat Eny Kost yaitu Yonni, Vino, Saroni, Mirza, Limpat, Dimas, Rosyid, Puguh, Brian, Unggul, Padang, Cong, Saipul, dll. yang memberikan hiburan futsal dan kebersamaan disaat penulis kesulitan menyusun skripsi
6. Sahabat H. Mochtar Family yaitu Firdan, Sukma, Aditya Bodong, Rosyid, Aisdito, Aqib, Henry, Wewek, Andri, Ucok, Sokhib, Mas Afif, Mas Yayan, Adit Bali, dan Mirza yang memberikan dukungan moral, jiwa, maupun raga sehingga penulis dapat termotivasi untuk menyelesaikan skripsi
7. Sahabat Geng Video Call Malem-Malem yaitu Irham Aditya, Novellia Karlinda, dan Dyah Ayu Ken Retno yang selalu senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis selama pengerjaan skripsi ini
8. Sahabat Geng Dunia Akherat yaitu Imron, Adinda, Mutiara, Lidya Mbul, Alfiah, dan Carina yang memberikan tambahan ilmu dan hiburan yang membuat penulis dapat termotivasi dalam menyelesaikan pengerjaan skripsi

9. Sahabat Satu Circle Satu Pemikiran untuk Sukses yaitu Aji, Uzi, Fathan, Khairi, Ferisna, Satwika, Restu, Irham, dan Rio yang selalu tampil beda
10. Sahabat Geng Cabe Bikini Bandit yaitu Villihan R. Putrantye., Christy Eldita, dan Pinasty Karya yang selalu menghibur penulis dengan lawakan receh
11. SahabatRegion Mbelitar Agribisnis bersatu tak bisa dikalahkan yaitu Laily, Dianita, Febri, Fitra, dan Aden
12. SahabatGeng Sejak SMP (Songo A Ranger) yaitu Agatha, Alfiona, Ayu, Bagas Gana, Bimbi, Dhea, Erika, Escepties, Saroni, dan Yonni yang selalu setia dalam mendoakan, memberikan dukungan moril, dan kebersamaan dalam penyusunan skripsi
13. Sahabat Geng Mampir Mangan yaitu Maya Karimatul Karyama, Firdaus Aris Sandy, dan Vina Okcy Hanisa yang telah memberikan asupan gizi yang penulis butuhkan sehingga termotivasi untuk bisa menyelesaikan skripsi
14. Teman-teman satu bimbingan yang telah memberikan motivasi yang tak hentinya untuk saling membantu serta memberikan dukungan semangat
15. Segenap keluarga besar Agribisnis 2014 dan geng futsal FATWA yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi
16. Segenap pihak pengelola dan civitas dari Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang telah membantu melancarkan urusan administrasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan prosedur skripsi dengan lancar
17. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 6 Juni 2018

Penulis

RINGKASAN

ACHMAD WILDAN AGUNG. 145040101111087. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Organik di CV. DIL, Kabupaten Blitar, Jawa Timur Dibawah Bimbingan Prof. Dr. Ir. Djoko Koestiono, MS. dan Imaniar Ilmi Pariasa, SP., MP., M.BA.

Pelaksanaan kegiatan pengendalian persediaan bahan baku dapat membantu sebuah perusahaan untuk mengatur bagaimana kuantitas dan penjadwalan yang tepat saat dilakukannya pemesanan bahan baku. Bahan baku yang melebihi batas akan menjadikan perusahaan terlalu boros dalam mengeluarkan biaya operasional, sedangkan apabila bahan baku yang terlalu sedikit perusahaan dapat menjadikan terhambatnya proses produksi akibat habisnya stok bahan baku. Penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dilakukan agar dapat membantu perusahaan untuk menekan biaya operasional yang dikeluarkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pelaksanaan persediaan bahan baku pupuk organik yang diterapkan perusahaan dan menganalisis pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik.

Penentuan lokasi penelitian di CV. DIL, Desa Tingal, Kecamatan Garum, Kabupaten Blitar, Jawa Timur yang dilakukan secara *purposive*. Pengambilan data dilakukan mulai dari Bulan Januari – Bulan Februari 2018. Penentuan responden dilakukan secara *purposive sampling*. Responden pada penelitian ini adalah direktur perusahaan, kepala divisi produksi, serta kepala divisi logistik dan teknik. Metode analisis data adalah analisis deskriptif untuk menjelaskan pelaksanaan persediaan bahan baku pupuk organik yang diterapkan perusahaan dan analisis pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ yang terdiri dari *safety stock*, *reorder point*, *maximal minimal inventory*, dan *total inventory cost*. Alat analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah data biaya pemesanan, data biaya penyimpanan, dan data penggunaan bahan baku.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode EOQ tingkat pemesanan ekonomis yang harus dilakukan oleh CV. DIL untuk meminimalisir biaya persediaan yaitu sebesar 420.361 Kg setiap kali pesan dimana frekuensi pemesanan sebanyak 3 kali dalam sebulan dengan waktu siklus pemesanan 10 hari. Persediaan pengaman sebesar 38.344 Kg dan titik pemesanan kembali sebesar 41.792 Kg. Hal ini berarti pada saat bahan baku di gudang mencapai 41.792 Kg, maka pemesanan bahan baku harus dilakukan dengan jumlah maksimal sebesar 458.705 Kg dan persediaan minimal sebesar 3.448 Kg. Hasil perhitungan metode EOQ didapatkan dari total biaya persediaan minimal pada kondisi persediaan bahan baku pada tingkat kuantitas ekonomis sebesar Rp144.008,- setiap pemesanan. Adanya pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ dapat menghemat biaya operasional yang dikeluarkan oleh perusahaan, sehingga proses produksi tetap bisa berjalan secara optimal.

SUMMARY

ACHMAD WILDAN AGUNG. 145040101111087. Inventory Control of Raw Material Organic Fertilizer at CV. DIL, Blitar District, East Java. Under the Guidance of Prof. Dr. Ir. Djoko Koestiono, MS. and Imaniar Ilmi Pariasa, SP., MP., M.BA.

Implementation of raw material inventory control activities can help a company to manage how the quantity and scheduling when ordering raw materials. Raw materials that exceed the limit will make the company too wasteful in the expense of operational costs, while if too few raw materials companies can make inhibition of the production process due to the depletion of raw material stock. Research on controlling the supply of raw materials of organic fertilizers using the EOQ (Economic Order Quantity) method is done in order to help companies to reduce operational costs incurred. The purpose of this research are to describe the implementation of raw material inventory of organic fertilizer applied by the company and analyzing the control of raw material supply of organic fertilizer.

Determination of research location in CV. DIL, Tingal Village, Garum Sub-district, Blitar District, East Java, with bepurposively. Data collection is done starting from January until February 2018. The determination of respondents as key informant is done by purposive sampling. Respondent in this study were company directors, head of production division, and head of logistics and engineering division. Data analysis method is descriptive analysis to explain the implementation of raw material inventory of organic fertilizer applied by company and analysis of raw material inventory control using EOQ method consisting of safety stock, reorder point, maximal minimum inventory, and total inventory cost. Analyzer used in this research is data of ordering cost, data of carrying cost, and data of raw material usage.

Based on the result of analysis using EOQ method economical order quantity which must be done by CV. DIL to minimize inventory cost that is equal to 420,361 Kg every time order, where of order frequency 3 times in a month with time of 10 days order cycle. Safety stock amounted to 38,344 Kg and reorder point of 41,792 Kg. This means that when the raw material in the warehouse reaches 41.792 kg, then the ordering of raw materials must be done with a maximum amount of 458,705 kg and minimum supply of 3,448 kg. The result of EOQ method calculation is obtained from total minimum inventory cost in raw material inventory condition at economic quantity level IDR 144,008 every order. The existence of raw material inventory control using the EOQ method can save the operational costs incurred by the company, so that the production process can still run optimally.

KATA PENGANTAR

Penelitian ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian strata satu (S-1) Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Brawijaya yang berjudul “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Organik di CV. DIL, Kabupaten Blitar, Jawa Timur”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan persediaan bahan baku pupuk organik yang diterapkan dan menganalisis pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik di CV. DIL.

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yang diharapkan nantinya hasil penelitian dapat dijadikan alternatif dasar pertimbangan yang dapat dilakukan pada pengambilan keputusan pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik agar lebih mengoptimalkan biaya operasional perusahaan dan tetap dapat memenuhi kebutuhan konsumen dengan baik.

Malang, 6 Juni 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

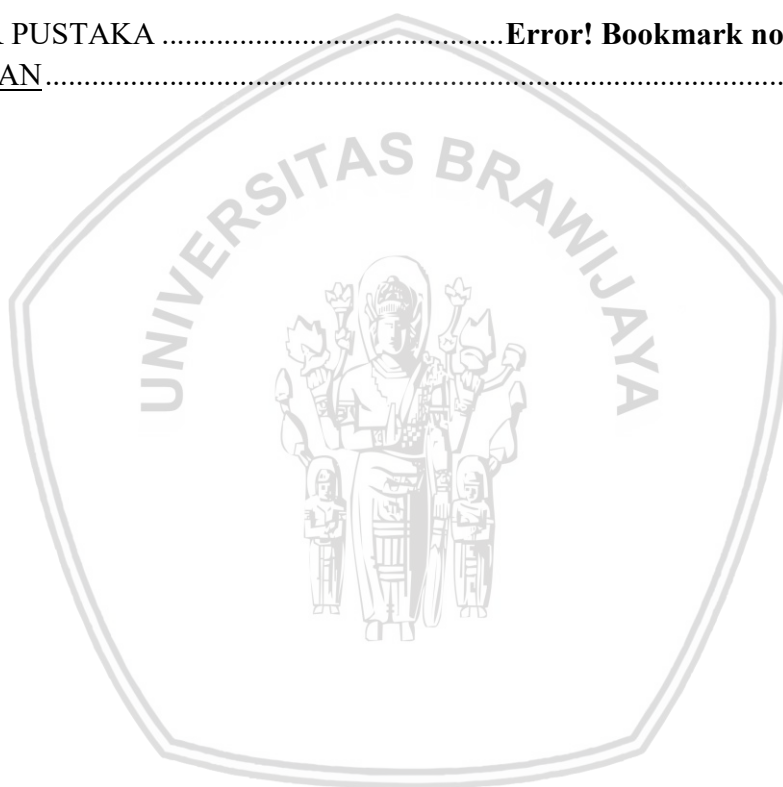
Penulis merupakan putra dari Bapak Suharto dan Ibu Umi Kulsum yang dilahirkan di Blitar pada tanggal 19 Agustus 1995 sebagai putra kedua dari dua bersaudara. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di MI Perwanida Kota Blitar pada tahun 2002 sampai tahun 2008, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Blitar pada tahun 2008 hingga tahun 2011. Pada tahun 2011 sampai 2014 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Blitar. Kemudian pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur, melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi anggota dari Perhimpunan Mahasiswa Sosial Ekonomi Pertanian. Serta pernah berkontribusi dalam beberapa kepanitiaan tingkat himpunan seperti Pelatihan dan Latihan Anggota I (PLA I) pada tahun 2015 sebagai ketua divisi kesehatan serta kepanitiaan dalam acara *Care N Fun* dan *sharing* Alumni PERMASETA sebagai ketua koordinator lapang pada tahun 2015. Serta penulis juga pernah melakukan kegiatan magang kerja selama 2 bulan di PT. Perkebunan Nusantara – Pabrik Gula Pesantren Baru, Kota Kediri, Jawa Timur.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	1
SUMMARY	2
KATA PENGANTAR	3
RIWAYAT HIDUP	4
DAFTAR ISI	5
DAFTAR GAMBAR	7
DAFTAR TABEL	8
DAFTAR LAMPIRAN	9
I. PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Kegunaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.2 Tinjauan Bahan Baku	Error! Bookmark not defined.
2.3 Tinjauan Pupuk Organik	Error! Bookmark not defined.
2.4 Persediaan Bahan Baku	Error! Bookmark not defined.
2.5 Pengendalian Persediaan Bahan Baku	Error! Bookmark not defined.
III. KERANGKA PEMIKIRAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Kerangka Pemikiran	Error! Bookmark not defined.
3.2 Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
3.3 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel	Error! Bookmark not defined.
IV. METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Pendekatan Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2 Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.3 Metode Penentuan Responden	Error! Bookmark not defined.
4.4 Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.5 Metode Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.

5.1 Gambaran Umum Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Sistem Persediaan Bahan Baku Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
5.3 Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Organik	Error! Bookmark not defined.
5.4 Simulasi Model Diskon Kuantitas	Error! Bookmark not defined.
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
6.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
6.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
<u>LAMPIRAN</u>	71



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kerangka Pemikiran Pengendalian Persediaan Bahan Baku di CV. DIL	25
2.	Grafik Persediaan Model EOQ	55



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Spesifikasi Jenis Pupuk Petroganik di CV. DIL	11
2.	Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	27
3.	Data Produksi Pupuk Petroganik pada Tahun 2017 di CV. DIL	41
4.	Total Bahan Baku yang Dipesan dan Digunakan di CV. DIL	42
5.	Biaya Pemesanan Bahan Baku setiap Pemesanan di CV. DIL	46
6.	Biaya Penyimpanan Bahan Baku Per-Bulan Tahun 2017 di CV. DIL	47
7.	Perhitungan EOQ	49
8.	Perhitungan Persediaan Pengaman	50
9.	Perhitungan Titik Pemesanan Kembali	51
10.	Perhitungan Persediaan Maksimal dan Minimal	52
11.	Perhitungan Total Biaya Persediaan	54
12.	Perbandingan antara Metode Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ di CV. DIL	56
13.	Biaya Pemesanan Bahan Baku EOQ setiap Pemesanan di CV. DIL	59
14.	Biaya Penyimpanan Bahan Baku Per-Bulan Tahun 2017 di CV. DIL	60
15.	Kuantitas Diskon Bahan Baku dari Supplier di CV. DIL	61
16.	Perhitungan Diskon Kuantitatif	62
17.	Rentan Diskon di CV. DIL	62
18.	Perhitungan Total Biaya Persediaan dengan Diskon Kuantitas	64

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Struktur Organisasi CV. DIL	71
2.	Data Pemakaian Bahan Baku.....	72
3.	Hasil Perhitungan Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan.....	73
4.	Hasil Perhitungan Penyusutan	74
5.	Hasil Perhitungan Jumlah Pemesanan Ekonomis	75
6.	Nilai Faktor Pengaman	76
7.	Hasil Perhitungan Standart Deviasi Penggunaan Bahan Baku tahun 2017 di CV. DIL	77
8.	Hasil Perhitungan Persediaan Pengaman.....	78
9.	Hasil Perhitungan Titik Pemesanan Kembali	79
10.	Hasil Perhitungan Persediaan Maksimal dan Minimal.....	80
11.	Hasil Perhitungan Total Biaya Persediaan.....	81
12.	Hasil Perhitungan Harga Diskon	82
13.	Hasil Perhitungan Metode EOQ menggunakan Diskon Kuantitas	83
14.	Foto Kegiatan di CV. DIL	84

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi berlangsungnya suatu proses produksi. Menurut Assauri (2008), bahwa persediaan bahan baku yang melebihi kebutuhan akan menimbulkan biaya lebih terhadap biaya penyimpanan. Kurangnya jumlah persediaan akan menimbulkan biaya kerugian yaitu terganggunya proses produksi dan bahkan berakibat hilangnya kesempatan untuk memperoleh keuntungan apabila ternyata permintaan produk pada kondisi yang sebenarnya melebihi permintaan yang diperkirakan, maka dari itu perusahaan harus mampu untuk mengelola persediaan bahan baku dengan baik dan benar, agar segala produksi dan pemenuhan kebutuhan terhadap konsumen dapat berjalan dengan lancar.

Setiap perusahaan baik perusahaan perdagangan, perusahaan pabrik, maupun perusahaan jasa harus mengadakan persediaan bahan baku. Tanpa adanya persediaan bahan baku, para pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan yang memerlukan atau meminta barang atau jasa yang dihasilkan (Assauri, 2008). Hal ini mungkin terjadi karena tidak selamanya barang-barang atau jasa-jasa tersedia setiap saat, yang berarti pula bahwa pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya didapatkan. Jadi persediaan bahan bakusangat penting artinya untuk setiap perusahaan baik perusahaan yang menghasilkan suatu barang atau jasa, sehingga pentingnya penerapan pengendalian persediaan bahan baku sangat dibutuhkan oleh banyak perusahaan khususnya perusahaan yang bergerak dibidang pertanian, salah satunya perusahaan produsen pupuk.

Perusahaan pupuk di Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang masih dibutuhkan oleh sebagian besar penduduk Indonesia yang bermata pencaharian sebagai petani. Baik petani komoditas tanaman pangan, tanaman hortikultura, maupun tanaman perkebunan juga membutuhkan tambahan pupuk untuk menunjang tanaman budidayanya. Banyaknya kebutuhan pupuk untuk menunjang berlangsungnya budidaya harus diimbangi dengan perusahaan

produksi pupuk pula, sehingga pengendalian persediaan bahan baku yang terencana diperlukan agar produk sampai pada tangan konsumen tepat pada waktunya.

Kondisi tersebut diperjelas bahwa penggunaan pupuk organik untuk pertanian sampai saat ini masih sangat diperlukan oleh petani. Maraknya kebutuhan pupuk, khususnya pupuk organik membuat sebuah perusahaan pupuk organik perlu untuk memperhatikan dalam hal pengendalian dari persediaan bahan baku agar tetap optimal, sehingga produksi tetap bisa berlangsung secara berlanjut. Hal ini dijelaskan dari data proyeksi kebutuhan pupuk organik dari Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertanian pada tahun 2010, bahwa permintaan pupuk organik meningkat dari tahun 2010 sampai tahun 2025. Pada tahun 2010 permintaan pupuk organik meningkat sebesar 4.449 ribu/ton hingga pada tahun 2014, sedangkan dapat diprediksi permintaan pupuk organik akan terus meningkat sebesar 6.029 ribu/ton pada tahun 2025.

Menurut Freddy R. (2004), pada prinsipnya persediaan mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan pabrik yang harus dilakukan secara berturut-turut untuk memproduksi barang-barang serta menyampaikannya kepada para pelanggan atau konsumen. Persediaan memungkinkan produk-produk dihasilkan pada tempat yang jauh dari pelanggan dan atau sumber bahan mentah, sehingga dengan adanya persediaan bahan baku maka pihak perusahaan produsen pupuk organik dapat memenuhi permintaan konsumen, sekalipun permintaan tersebut dalam kondisi yang mendadak.

Masalah utama dalam memenuhi permintaan konsumen tersebut yang sering dihadapi dalam pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik yaitu sulitnya dalam mencari bahan baku. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi seperti sulitnya dalam mencari bahan baku pupuk organik yang tersebar diberbagai daerah, sehingga hal tersebut dapat mengganggu proses produksi. Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami, sehingga dalam mencari bahan baku tersebut diperlukan sebuah tahapan pengeringan sebelum bahan baku dikirim ke pabrik. Tahapan pengeringan pasti membutuhkan paparan sinar matahari yang cukup dalam membuat bahan baku pupuk organik,

dikarenakan di Indonesia memiliki dua jenis musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan, tetapi adanya musim kemarau pun juga tak menentu dan tidak dapat diprediksi.

Dimusim penghujan persediaan terhadap bahan baku pupuk sangat sulit didapatkan, dikarenakan perlunya proses penjemuran dalam pembuatan bahan baku, sehingga sulitnya pemesanan bahan baku dalam musim penghujan, akan tetapi hal tersebut bertolak belakang dengan permintaan dimusim penghujan yang justru semakin tinggi. Dimusim penghujan perlunya kebutuhan pupuk organik sebagai penambah proses budidaya pertanian, sehingga dengan sulitnya mencari bahan baku pupuk organik membuat kebanyakan perusahaan produsen pupuk untuk melakukan penambahan pembelian bahan baku pada target produksi yang sudah ditetapkan. Hal tersebut dilakukan untuk menyiasati apabila terjadi penyusutan dalam produk yang sudah dimasukkan ke gudang penyimpanan. Penyimpanan produk di gudang penyimpanan dimaksudkan untuk tetap dapat memenuhi permintaan konsumen yang tinggi dimusim penghujan, dimana perlunya tahapan pemupukan disaat musim penghujan yang dilakukan oleh petani. Hal itu membuat adanya kelebihan produk (*over stock*) yang terjadi di gudang penyimpanan, apabila dimusim lain terjadi kekurangan produk (*out of stock*), sehingga perusahaan bisa menambahkan produk yang kurang untuk memenuhi permintaan konsumen.

Adapun faktor yang mempengaruhi lainnya, yaitu faktor kecenderungan (*trend*) dari para konsumen pupuk, khususnya para petani yang melakukan sebuah budidaya pertanian membutuhkan pupuk organik sebagai bahan baku penambah unsur hara yang terkandung dalam tanah. Pupuk merupakan bahan yang diberikan kedalam tanah baik organik maupun yang anorganik dengan maksud untuk mengganti kehilangan unsur hara dari dalam tanah dan bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman dalam keadaan faktor keliling atau lingkungan yang baik (Sutejo, 1999).

Telah diteliti dari penelitian yang terdahulu dari Ilham Alamsyah (2013), bahwa perusahaan yang menghasilkan sebuah produk akan menerapkan persediaan pengaman pada bahan baku produknya untuk mengatasi apabila terjadi permintaan yang tinggi dari konsumen. Apabila permintaan tinggi kebutuhan

akan sepenuhnya terpenuhi, tetapi apabila kebutuhan rendah persediaan bahan baku akan mengalami kelebihan bahan baku (*over stock*). Hal tersebut justru akan membuat perusahaan harus mengeluarkan biaya lebih dalam melakukan penyimpanan bahan baku.

Dapat dilihat dari data produksi pupuk organik perusahaan, bahwa permintaan terhadap pupuk organik dimusim penghujan jauh lebih tinggi dari pada dimusim kemarau hingga kurun waktu tahun 2016 sampai 2017, sehingga sulitnya bahan baku untuk didapatkan menjadikan perusahaan harus bisa untuk mengatur pemasukan bahan baku ke perusahaan. Berdasarkan kejadian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertema pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik, agar pengendalian persediaan bahan baku perusahaan produsen pupuk organik dapat dilakukan secara optimal, serta perusahaan juga dapat menekan biaya operasional yang dikeluarkan secara efisien. Penelitian dilakukan di perusahaan produsen pupuk organik yang berada di daerah Kabupaten Blitar, dimana merupakan sentra peternakan ayam yang menjadi bahan baku utama dari pupuk organik yaitu kotoran ayam, sedangkan didukung oleh bahan baku pelengkap seperti blothong, tepung batu, dan mixtro. Oleh sebab itu, perlu dilakukan alat analisis dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk dapat membantu perusahaan produsen pupuk dalam perhitungan agar dapat menghemat biaya persediaan, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sehingga persediaan bahan baku lebih efisien.

1.2 Perumusan Masalah

Secara umum, tingkat persediaan bahan baku akan sangat mempengaruhi proses produksi menjadi lancar atau malah justru menjadi terhambat. Hal tersebut dikarenakan persediaan yang dimiliki oleh perusahaan mengalami kekurangan atau kehabisan stok bahan baku (*out of stock*) atau justru kelebihan bahan baku (*over stock*). Apabila perusahaan kekurangan bahan baku, maka proses produksi akan mengalami pemberhentian proses produksi karena menunggu kedatangan atau persediaan bahan bakunya. Kelebihan bahan baku akan menimbulkan biaya-biaya baru dalam proses penyimpanan bahan baku, yang nantinya jika disimpan terlalu lama akan menyebabkan penurunan kualitas bahan baku.

Setiap perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur, selalu memerlukan pengendalian persediaan. Tanpa adanya pengendalian persediaan, para pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi permintaan produk para konsumen. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan tidak selamanya barang atau jasa tersedia setiap saat. Pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya ia dapatkan. Pengendalian persediaan bahan baku sangat penting untuk setiap perusahaan, baik yang menghasilkan suatu barang maupun jasa.

Pengendalian persediaan bahan baku sangat membantu sebuah perusahaan dalam menjalankan aktivitas dalam produksi. Latar belakang penelitian tersebut, pertanyaan yang muncul terkait dengan persediaan bahan baku pupuk organik di CV. DIL adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah manajemen persediaan bahan baku pupuk organik yang diterapkan oleh CV. DIL?
2. Bagaimanakah manajemen persediaan bahan baku pupuk organik di CV. DIL saat menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*)?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini mendeskripsikan tentang pelaksanaan manajemen persediaan bahan baku pupuk organik yang dilakukan oleh CV. DIL
2. Bahan baku yang diteliti merupakan bahan baku kotoran ayam yang didapatkan untuk memproduksi pupuk petrokanik di CV. DIL
3. Kegiatan manajemen persediaan bahan baku dibatasi dari proses pemesanan bahan baku hingga penyimpanan bahan baku sebelum penggunaan bahan baku dalam proses produksi tahun 2017
4. Metode yang digunakan dalam pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik adalah metode EOQ (*Economic Order Quantity*)
5. Data yang digunakan untuk menganalisis pengendalian bahan baku pupuk organik adalah data biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan data penggunaan bahan baku

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan pelaksanaan manajemen persediaan bahan baku pupuk organik yang diterapkan oleh CV. DIL
2. Menganalisis manajemen persediaan bahan baku pupuk organik di CV. DIL saat menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

1.5 Kegunaan Penelitian

1. Bagi *Supplier* Bahan Baku
Sebagai masukan dan bahan pertimbangan bagi *supplier* bahan baku yang menjadi objek penelitian dalam menyediakan persediaan bahan baku untuk perusahaan pupuk organik
2. Bagi Perusahaan Pupuk Organik
Sebagai masukan dan bahan pertimbangan bagi perusahaan yang menjadi objek penelitian dalam pengendalian persediaan bahan baku.
3. Bagi Peneliti
Sebagai sarana untuk menerapkan teori selama dibangku kuliah, khususnya mengenal manajemen pengendalian persediaan bahan baku.
4. Bagi Mahasiswa lain
Sebagai bahan informasi bagi peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan pengendalian persediaan bahan baku.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Bahwa terdapat beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang pengendalian persediaan bahan baku. Adapun beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh I Gusti Ayu Widi Astuti (2013), Ilham Alamsyah (2013), Ahmad Taufiq (2014), dan Azmi Fahma Amrillah (2016). Berdasarkan uraian penelitian terdahulu tersebut, analisis yang digunakan oleh peneliti dalam pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) *Quantity* untuk diterapkan disebuah perusahaan. Metode EOQ merupakan jumlah pembelian bahan mentah pada setiap kali pesan dengan biaya yang paling rendah (Freddy R., 2004).

Penelitian terdahulu yang dilakukan I Gusti Ayu Widi Astuti (2013), tentang pengendalian persediaan bahan baku. Pada perusahaan terjadi permasalahan dalam melakukan pembelian bahan, serta penggunaan bahan bakuyang belum optimal dan efisien, sehingga kondisi tersebut mengakibatkan timbulnya biaya operasional yang tinggi. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ilham Alamsyah (2013), tentang analisis pengendalian persediaan bahan baku tembakau. Berdasarkan hasil analisis metode EOQ (*Economic Order Quantity*) pada data penelitian tiga tahun kebelakang, yaitu bahwa kuantitas pembelian bahan baku tembakau dapat lebih efisien bila dibandingkan dengan kebijakan dar PR. GSK. Dilanjutkan, pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Azmi Fahma Amrillah (2016), tentang pengendalian persediaan bahan baku pembantu di PG. NK – PTPN X. Penelitian ini melakukan perbandingan hasil-hasil pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ selama tahun 2013, 2014, dan 2015 untuk melihat adanya perbedaan dalam biaya yang dikeluarkan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Taufiq (2014), tentang pengendalian persediaan bahan baku. Peneliti melihat bahwa persediaan bahan baku menggunakan metode konvensional belum optimal, sehingga peneliti memutuskan untuk menggunakan metode EOQ yang terbukti lebih optimal dalam menentukan persediaan optimal tepung terigu dengan selisih yang lebih efisien saat menggunakan metode EOQ.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu sangat beragam, adapun hasil yang dilakukan oleh I Gusti Ayu Widi Astuti (2013), bahwa pada metode EOQ yang dilakukan dengan membandingkan dengan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh perusahaan. Terdapat perbedaan yang dilakukan antara penentuan persediaan bahan baku yang diterapkan perusahaan dengan menggunakan metode EOQ dapat dilihat dari frekuensi pembelian, total pembelian, dan total biaya persediaan yang dimana perusahaan belum memperhitungkan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ilham Alamsyah (2013), bahwa menggunakan analisis metode EOQ (*Economic Order Quantity*) pada data tiga tahun kebelakang, yaitu bahwa kuantitas pembelian bahan baku tembakau dapat lebih efisien bila dibandingkan dengan kebijakan dari PR. GSK. Tingkat efisiensi yang dicapai pada tahun 2010 adalah sebesar 12,57%, pada tahun 2011 adalah sebesar 11,62% dan pada tahun 2012 adalah sebesar 8,25%. Total biaya persediaan pada tahun 2010 adalah sebesar 9,57%, pada tahun 2011 adalah sebesar 8,16% dan pada tahun 2012 adalah sebesar 7,37%. Biaya yang dikeluarkan untuk pembelian bahan baku pada tahun 2010 adalah sebesar 12,36%, pada tahun 2011 adalah sebesar 10,35% dan pada tahun 2012 adalah sebesar 8,17%.

Dilanjutkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ahmad Taufiq (2014), bahwa terlihat pada triwulan 4 tahun 2012 sebanyak 112 karung dengan frekuensi pemesanan 7 kali, persediaan pengaman 19 karung, melakukan pemesanan ulang ketika persediaan di gudang tersisa 39 karung, sehingga total biaya sebesar Rp2.308.133,-. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan Azmi Fahma Amrillah (2016), bahwa pada metode EOQ yang digunakan dalam kurun waktu tiga tahun terdapat adanya selisih penghematan pengeluaran total biaya untuk bahan baku pembantu belerang berturut-turut yaitu Rp1.010.959, Rp957.208, dan Rp1.165.215. Serta bahan baku fosfat pada kurun waktu tiga tahun terdapat total penghematan berturut-turut yaitu Rp2.961.990, Rp2.764.054. dan Rp3.374.978., maka sebaiknya PG. NK – PTPN X menerapkan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) didalam menentukan kuantitas pembelian bahan baku pembantu yang optimal, sehingga dapat meminimalkan total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan setiap tahunnya.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yang dilakukan disebuah perusahaan yang bergerak dibidang produsen pupuk organik, dimana bertujuan membantu perusahaan untuk bisa dapat mengoptimalkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Disaat sulitnya pasokan akan bahan baku dimusim penghujan, tetapi permintaan bahan baku justru semakin tinggi. Dibutuhkan adanya sebuah pengendalian persediaan bahan baku yang menggunakan metode EOQ yang nantinya yang didalamnya memiliki beberapa variabel pengendalian persediaan bahan baku, seperti persediaan pengamanan (*safety stock*), titik pemesanan kembali (*reorder point*), persediaan maksimal dan minimal (*maximum and minimum inventory*), serta total biaya persediaan (*total inventory cost*). Oleh sebab itu, apabila pengendalian persediaan bahan baku telah dilakukan oleh perusahaan secara optimal, maka proses produksi dapat berjalan langsung secara kontinyu dan permintaan pasar terhadap pupuk organik akan dapat terpenuhi.

2.2 Tinjauan Bahan Baku

Bahan baku atau yang lebih dikenal dengan sebutan *raw material* merupakan bahan mentah yang akan diolah menjadi barang jadi sebagai hasil utama dari perusahaan yang bersangkutan. Bahan baku merupakan bahan yang harus diperhitungkan dalam kelangsungan proses produksi. Banyaknya bahan baku yang tersedia akan menentukan besarnya penggunaan sumber-sumber didalam perusahaan dan kelancarannya. Hal ini menunjukkan bahwa bahan baku merupakan faktor yang penting dalam suatu proses produksi karena bila terjadi kekurangan bahan baku maka kegiatan perusahaan tidak dapat berjalan lancar, bahan baku dapat digolongkan berdasarkan beberapa hal diantaranya yaitu berdasarkan harga dan frekuensi penggunaan

Adapun pengertian bahan baku menurut Farah Margaret (2007) adalah persediaan bahan baku merupakan bahan baku atau bahan tambahan yang dimiliki oleh perusahaan untuk digunakan dalam aktifitas proses produksi persediaan material menjadi komponen utama dari suatu produk. Persediaan bahan baku adalah kedudukan yang penting dalam perusahaan karena persediaan bahan baku sangat besar pengaruhnya terhadap kelancaran produksi. Pengertian diatas maka

dapat disimpulkan bahwa persediaan bahan baku adalah bahan yang digunakan untuk aktifitas proses produksi, karena persediaan bahan baku sangat besar pengaruhnya terhadap kelancaran proses produksi (Freddy R., 2007).

2.3 Tinjauan Pupuk Organik

Pupuk adalah salah satu faktor pendukung bagi kesuburan sebuah tanaman, sehingga pupuk sangatlah diperlukan bagi para petani. Menurut Lingga (1997), berdasarkan cara pemberian pada tanaman pupuk dibagi menjadi dua cara, yaitu: (a) Pupuk akar, (b) Pupuk daun. Pupuk akar adalah segala jenis pupuk yang diberikan pada tanaman melalui akar. Pupuk daun adalah segala pupuk yang diberikan pada tanaman melalui daun.

Berdasarkan asal pembuatannya pupuk dibagi menjadi dua, yaitu: (a) Pupuk buatan (anorganik) antara lain adalah pupuk ZA, Urea, TSP/SP-36, NPK, Phonska, Fosfat dan lain-lain; (b) Pupuk alam (organik) antara lain adalah pupuk kandang, pupuk kompos, dan sebagainya. Pupuk buatan merupakan pupuk yang dibuat oleh produsen pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia dengan kadar hara yang tinggi. Baik jenis pupuk buatan maupun pupuk alam mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing, sehingga para petani membutuhkan kedua pupuk tersebut dengan takaran yang benar dan tepat (Lingga, 1997).

Pupuk organik merupakan pupuk yang sebagian atau seluruhnya berasal dari hewan maupun tumbuhan yang berfungsi sebagai penyuplai unsur hara tanah sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah menjadi lebih baik. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah karena pembentukan agregat yang lebih stabil, memperbaiki aerasi dan drainase tanah, dapat mengurangi erosi karena infiltrasi air hujan berlangsung baik serta kemampuan tanah menahan air meningkat. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat kimia tanah karena dapat meningkatkan unsur hara tanah baik makro maupun mikro, meningkatkan efisiensi pengambilan unsur hara, meningkatkan kapasitas tukar kation dan dapat menetralkan sifat racun Al dan Fe. Pupuk organik juga dapat memperbaiki sifat biologi tanah karena pupuk organik menjadi sumber energi bagi jasad renik atau mikroba tanah yang mampu melepaskan hara bagi tanaman (Nurhidayati, 2008).

Tabel 1. Spesifikasi Jenis Pupuk Petroganik di CV. DIL

Jenis Spesifikasi	Kadar / Jenis
C-Organik	Minimal 15%
C/N ratio	15 – 25 %
Kadar Air	Maksimal 2 – 20%
Ph	4 – 9
Warna	Coklat Kehitaman
Bentuk	Granul (Butiran)

Sumber:Info Produk Pupuk PT. PG, 2018

2.4 Persediaan Bahan Baku

Setiap perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi pasti akan memerlukan persediaan bahan baku. Adanya persediaan bahan baku maka diharapkan sebuah perusahaan dapat melakukan kegiatan produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen setiap waktu.

2.4.1 Pengertian Persediaan Bahan Baku

Persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasi pemenuhan permintaan. Permintaan pada sumber daya internal ataupun eksternal ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan (Handoko, 2000). Persediaan sebagai kekayaan perusahaan, memiliki peran penting dalam operasi bisnis dalam pabrik (*manufacturing*), persediaan dapat terdiri dari persediaan bahan baku, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi dan persediaan suku cadang (Yamit, 2005).

Menurut Baridwan (2010), bahwa secara umum istilah persediaan barang yang dipakai untuk menunjukkan barang-barang yang dimiliki untuk dijual kembali atau untuk memproduksi barang-barang yang akan dijual. Pada perusahaan dagang, barang-barang yang dibeli dengan tujuan akan dijual kembali diberi judul persediaan barang. Bahan baku merupakan bahan yang membentuk

bagian menyeluruh produk jadi dan salah satu unsur yang paling aktif didalam perusahaan yang secara terus-menerus diperoleh diubah kemudian dijual kembali, bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal dan pengelolaan sendiri dalam memperoleh bahan baku. Perusahaan tidak hanya mengeluarkan biaya-biaya pembelian, pergudangan dan biaya-biaya yang lainnya.

Persediaan merupakan suatu hal yang tak terhindarkan. Menurut Baroto (2002), bahwa penyebab timbulnya persediaan adalah sebagai berikut:

1. Mekanisme Pemenuhan terhadap Permintaan

Permintaan terhadap suatu barang tidak dapat dipenuhi seketika bila barang tersebut tidak tersedia sebelumnya. Menyiapkan barang ini diperlukan waktu untuk pembuatan dan pengiriman, maka adanya persediaan merupakan hal yang sulit dihindarkan.

2. Keinginan untuk Meredam Ketidakpastian

Ketidakpastian terjadi akibat diantaranya yaitu permintaan yang bervariasi yang tidak pasti dalam jumlah maupun waktu kedatangan, waktu pembuatan yang cenderung tidak konstan antara satu produk dengan produk berikutnya, waktu tenggang (*lead time*) yang cenderung tidak pasti karena banyak faktor yang tak dapat dikendalikan. Ketidakpastian ini dapat diredam dengan mengadakan persediaan.

3. Keinginan Melakukan Spekulasi

Hal tersebut bertujuan mendapatkan keuntungan besar dari kenaikan harga dimasa mendatang.

2.4.2 Fungsi Persediaan

Fungsi utama persediaan yaitu sebagai penyangga, penghubung antar proses produksi dan distribusi untuk memperoleh efisiensi. Menurut Ginting (2007), bahwa fungsi lain persediaan yaitu sebagai stabilisator harga terhadap fluktuasi permintaan. Lebih spesifik, persediaan dapat dikategorikan berdasarkan fungsinya sebagai berikut:

1. Persediaan dalam *Lot Size*

Persediaan muncul karena adanya persyaratan ekonomis untuk penyediaan (*replishment*) kembali. Penyediaan dalam *lot* yang besar atau dengan

kecepatan sedikit lebih cepat dari permintaan akan lebih ekonomis. Faktor penentu persyaratan ekonomis antara lain biaya *setup*, biaya persiapan produksi atau pembelian dan biaya transportasi.

2. Persediaan Cadangan

Pengendalian persediaan timbul berkenaan dengan ketidakpastian. Peramalan permintaan konsumen biasanya disertai kesalahan peramalan. Waktu siklus produksi (*lead time*) mungkin lebih dalam dari yang diprediksi. Jumlah produksi yang ditolak (*reject*) hanya bisa diprediksi dalam proses. Persediaan cadangan mengamankan kegagalan mencapai permintaan konsumen atau memenuhi kebutuhan tepat pada waktunya.

3. Persediaan Antisipasi

Persediaan dapat timbul mengantisipasi terjadinya penurunan persediaan (*supply*) dan kenaikan permintaan (*demand*) atau kenaikan harga. Menjamin kontinuitas pengiriman produk ke konsumen suatu perusahaan dapat memelihara persediaan dalam rangka liburan tenaga kerja atau antisipasi terjadinya kemogokan tenaga kerja.

4. Persediaan Pipeline

Sistem persediaan dapat diibaratkan sebagai sekumpulan tempat (*stock point*) dengan aliran diantara tempat persediaan tersebut. Pengendalian persediaan terdiri dari pengendalian aliran persediaan dan jumlah persediaan akan terakumulasi di tempat persediaan. Jika aliran melibatkan perubahan fisik produk, seperti perlakuan panas atau perakitan beberapa komponen, persediaan dalam aliran tersebut persediaan setengah jadi (*work in process*). Jika suatu produk tidak dapat berubah secara fisik tetapi dipindahkan dari suatu tempat penyimpanan ke tempat penyimpanan lain, persediaan tersebut disebut persediaan transportasi. Jumlah dari persediaan setengah jadi dan persediaan transportasi disebut persediaan *pipeline*. Persediaan *pipeline* merupakan total investasi perubahan dan harus dikendalikan.

5. Persediaan Lebih

Persediaan yang tidak dapat digunakan karena kelebihan atau kerusakan fisik yang terjadi pada persediaan.

2.4.3 Jenis-Jenis Persediaan

Persediaan ada berbagai jenis, setiap jenisnya mempunyai karakteristik khusus dan cara pengelolaannya juga berbeda. Menurut Handoko (2000), berdasarkan jenisnya persediaan fisik dapat dibedakan menjadi:

1. Persediaan bahan mentah (*raw materials*), yaitu persediaan barang-barang yang berwujud mentah. Persediaan ini akan dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari para *supplier* atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi selanjutnya.
2. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts or components*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana akan secara langsung dapat dirakit menjadi produk.
3. Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
4. Persediaan barang dalam proses (*work in process*), adalah persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam suatu proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk akan tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
5. Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan.

Menurut Zaki Baridwan (2010), bahwa jenis persediaan yang ada dalam perusahaan manufaktur sebagai berikut:

1. Bahan Baku dan Penolong

Bahan baku adalah barang yang akan menjadi bagian dari produk jadi yang dengan mudah dapat diikuti biayanya. Bahan penolong adalah barang yang menjadi bagian dari produk jadi tetapi jumlahnya relatif kecil atau sulit diikuti biayanya. Misalnya perusahaan mebel, bahan bakunya yaitu kayu, rotan, besi siku serta bahan penolong adalah paku dan dempul.

2. *Supplies* Pabrik

Supplies pabrik adalah barang-barang yang mempunyai fungsi melancarkan proses produksi misalnya pada oli mesin dan bahan pembersih mesin.

3. Barang dalam Proses

Barang dalam proses adalah barang-barang yang sedang dikerjakan atau diproses, tetapi pada tanggal neraca barang-barang tadi belum selesai dikerjakan untuk dapat dijual masih diperlukan pengerjaan lebih lanjut.

4. Produk Selesai

Produk selesai yaitu barang-barang yang sudah dikerjakan dalam proses produksi dan menunggu saat penjualannya.

2.4.4 Biaya-Biaya Persediaan

Pengelolaan persediaan bahan baku akan muncul dua jenis biaya yang dipertimbangkan untuk menentukan jumlah persediaan yang paling optimal. Menurut Sutrisno (2012), bahwa kedua jenis biaya tersebut antarlain:

1. Biaya Pesan

Biaya pesan adalah semua biaya yang timbul sebagai akibat pemesanan. Biaya ini bersifat variabel atau berubah-ubah yang perubahannya sesuai dengan frekuensi pemesanan, yang termasuk dalam biaya ini adalah biaya mulai bahan dipesan sampai bahan baku tersebut masuk ke gudang, yang terdiri dari biaya persiapan pemesanan, biaya penerimaan, biaya pengecekan, penimbangan dan biaya-biaya lainnya hingga bahan baku masuk gudang.

2. Biaya Simpan

Biaya simpan merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk menyimpan persediaan selama periode tertentu agar bahan baku yang disimpan kualitasnya sesuai dengan yang diinginkan. Biaya ini bersifat variabel dan bersifat tetap, biaya variabel dimana biaya yang berubah-ubah yang perubahannya tergantung dari jumlah bahan baku yang disimpan, seperti biaya sewa gedung, biaya pajak, biaya asuransi termasuk biaya pemeliharaan bahan baku. Biaya tetap dimana biaya yang tidak dipengaruhi oleh jumlah atau besarnya bahan baku, biaya penyusutan gudang dan gaji tetap bagian gudang.

Persediaan berfungsi sebagai pengaman antara produksi dengan konsumsi barang. Persediaan ada dalam berbagai bentuk, seperti bahan baku menunggu

untuk diproses, produk jadi atau produk setengah jadi, persediaan barang jadi didalam perusahaan, persediaan diperjalanan dan persediaan dititik distribusi gudang. Pada setiap tahap justifikasi ekonomis yang baik untuk persediaan seharusnya ada, karena setiap unit tambahan yang disimpan dalam persediaan menghasilkan biaya tambahan (Carter dan Usry, 2006).

2.5.5 Faktor-Faktor yang Menentukan Persediaan

Terdapat beberapa faktor yang menentukan besarnya persediaan yang harus diadakan, dimana faktor-faktor tersebut saling berhubungan satu sama lain. Menurut Suyadi Prawirosentono (2000), bahwa faktor-faktor dominan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Perkiraan Pemakaian Bahan Baku

Penentuan besarnya bahan yang diperlukan harus sesuai dengan kebutuhan pemakaian bahan tersebut dalam suatu periode produksi tertentu. Perencanaan pemakaian bahan baku pada suatu periode yang lalu (*actual usage*) dapat digunakan untuk perkiraan kebutuhan bahan. Alasannya adalah bahwa pemakaian periode lalu merupakan indikator tentang penyerapan bahan oleh proses produksi, dengan demikian bila kondisinya sama berarti pada periode yang akan datang dapat ditentukan besarnya persediaan bahan baku bersangkutan.

2. Harga Bahan

Harga bahan yang diperlukan merupakan faktor lainnya yang dapat mempengaruhi besarnya persediaan yang harus diadakan. Harga bahan ini bila dikalikan dengan jumlah bahan yang diperlukan merupakan kebutuhan modal yang disediakan untuk membeli persediaan tersebut.

3. Biaya Persediaan

Terdapat beberapa jenis biaya untuk menyelenggarakan persediaan bahan. Adapun jenis biaya persediaan adalah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan gudang.

4. Waktu Menunggu Pesanan

Waktu menunggu pesanan adalah waktu antara tenggang pemesanan dilakukan sampai dengan saat pesanan tersebut masuk ke gudang. Waktu

tenggang ini merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan agar bahan atau barang yang dipesan datang tepat pada waktunya.

2.5 Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Setiap perusahaan perlu mengadakan persediaan untuk dapat menjamin keberlangsungan hidup usahanya. Menurut Assauri (2008), bahwa mengadakan persediaan bahan baku dibutuhkan uang yang diinvestasikan dalam persediaan tersebut, oleh sebab itu setiap perusahaan harus dapat mengendalikan suatu jumlah persediaan yang optimum yang dapat menjamin kebutuhan bagi kelancaran kegiatan perusahaan dalam jumlah tepat serta dengan biaya serendah-rendahnya, karena ini berarti banyak uang atau modal yang tertanam dan biaya-biaya yang ditimbulkan dengan adanya persediaan tersebut.

Sebaliknya, jika persediaan yang terlalu kecil akan merugikan perusahaan. Karena kelancaran dari kegiatan produksi dan distribusi akan terganggu. Pengawasan persediaan merupakan salah satu dari urutan kegiatan-kegiatan yang bertautan erat satu sama lain. Seluruh operasi, produksi perusahaan tersebut sesuai dengan apa yang telah direncanakan terlebih dahulu baik waktu, jumlah kuantitas maupun biayanya. Pengendalian persediaan dapat dikatakan sebagai suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari persediaan (*parts*), bahan baku dan barang hasil produksi. Perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan agar produksi dapat berjalan dengan lancar dan biaya persediaan menjadi minimal (Assauri 2008).

2.5.1 Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Salah satu cara perhitungan yang digunakan dalam pengendalian persediaan adalah metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Rangkuti (2004), menyatakan bahwa metode EOQ merupakan metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pembelian bahan mentah pada setiap kali pesan dengan biaya yang paling rendah. Hal tersebut juga didukung oleh pendapat Herlina (2007),

yang menyatakan bahwa metode EOQ adalah metode untuk menentukan berapa jumlah pesanan yang paling ekonomis untuk satu kali pesan. Hansen dan Mowen, (2001), menjelaskan hubungan EOQ sebagai metode manajemen persediaan tradisional dengan biaya persediaan yang terkait didalamnya. Dikatakan bahwa jika persediaan bahan baku yang ada dalam perusahaan merupakan bahan baku yang dibeli dari luar dan bukan diproduksi atau dari dalam perusahaan, maka biaya yang terkait dengan persediaan diketahui sebagai biaya pemesanan (*ordering costs*) dan biaya penyimpanan (*carrying costs*).

Pengertian EOQ menurut Assauri (2008) adalah EOQ merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki, *ordering cost* dan *carrying cost* pertahun yang paling minimal. Pelaksanaan penggunaan metode EOQ, barang yang dibutuhkan dapat diterima pada saat yang tepat, dengan jumlah yang sesuai dan tanpa menimbulkan persediaan yang berlebihan, yang berarti dapat mengurangi biaya-biaya yang timbul didalam persediaan. Model kuantitas pesanan ekonomis EOQ adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan paling dikenal secara luas. Teknik ini relatif mudah untuk digunakan tetapi didasarkan pada beberapa asumsi menurut Heizer dan Render (2005) adalah sebagai berikut:

1. Jumlah permintaan diketahui, konstan, dan independen.
2. Waktu tunggu, yakni waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan konstan
3. Penerimaan persediaan bersifat instan dan selesai seluruhnya, dengan kata lain persediaan dari sebuah pesanan datang dalam satu kelompok pada suatu waktu
4. Tidak tersedia diskon kuantitas
5. Biaya variabel hanya biaya untuk menyiapkan atau melakukan pemesanan dan biaya menyimpan persediaan dalam waktu tertentu.
6. Kehabisan persediaan dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat

Pada model EOQ kuantitas pesanan yang optimum akan terjadi pada sebuah titik di mana biaya total sama dengan biaya total penyimpanan. Fakta ini digunakan untuk mengembangkan persamaan untuk memperoleh *quantity optimal*

secara langsung. Langkah yang perlu dilakukan menurut Heizer dan Render (2005) adalah sebagai berikut:

1. Membuat sebuah persamaan untuk biaya *setup* atau biaya pemesanan
2. Membuat sebuah persamaan untuk biaya penyimpanan
3. Menentukan biaya *setup* yang sama dengan biaya penyimpanan
4. Menyelesaikan persamaan untuk kuantitas pesanan yang optimum

Berikut merupakan rumus dari metode EOQ (*Economic Order Quantity*) menurut Siswanto (2007), yaitu:

Keterangan:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Q^* = *Quantity* optimal

D = Harapan pemakaian atau kebutuhan

S = Biaya pemesanan

H = Biaya penyimpanan

Proses penghitungan Q^* optimal pada model EOQ merupakan proses dengan siklus tertutup dimana *output* setiap proses penghitungan menjadi *input* bagi proses penghitungan berikutnya. Maka, penentuan Q^* optimal harus dilakukan secara bertahap dan memotong siklus itu dengan menganggap peluang kehabisan persediaan atau $\sum (K_i - SP) P(K_i)$ adalah nol (Siswanto, 2007).

2.5.2 Metode Persediaan Pengamanan (*Safety Stock*)

Persediaan pengaman menurut Herjanto (2008) adalah persediaan yang dicadangkan untuk kebutuhan selama menunggu barang datang. Persediaan pengaman berfungsi untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang, misalnya karena penggunaan barang yang lebih besar dari perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan barang yang dipesan. Pemesanan suatu barang sampai barang itu datang, diperlukan jangka waktu yang bisa bervariasi dari beberapa jam sampai beberapa bulan. Perbedaan waktu antara saat memesan sampai saat barang datang dikenal dengan istilah waktu tenggang (*leadtime*). Menurut Heizer dan Render (2005), bahwa waktu tenggang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dari barang itu sendiri dan jarak lokasi antara pembeli dan pemasok berada. Saat waktu tenggang, diperlukan adanya persediaan yang dicadangkan untuk kebutuhan selama menunggu barang datang, yang disebut dengan persediaan pengamanan.

Ketika permintaan (*demand*) selama periode kedatangan pesanan (*lead time*) tidak bisa diketahui sebelumnya secara pasti, maka deviasi kapan persediaan dibutuhkan dan kapan persediaan datang harus diketahui. Jika rata-rata permintaan selama periode kedatangan pesanan ditransformasi maka perilaku penyimpangan tingkat permintaan itu akan menyebar sehingga deviasi penyebaran itu akan dapat digunakan untuk memperkirakan persediaan cadangan (*safety stock*) yang berdasar pada perilaku penyimpangan variabel-variabel yang mempengaruhi dan dinyatakan dalam α dapat dihitung dengan standar deviasi. Berikut merupakan rumus dari persediaan pengaman (*safety stock*) menurut Siswanto (2007), yaitu:

$$SS = Z \times \alpha \times \sqrt{L}$$

Keterangan:

SS	= Persediaan pengaman (<i>safety stock</i>)
Z	= Faktor pengaman
σ	= Variabel yang mempengaruhi
L	= Waktu tenggang (<i>lead time</i>)

2.5.3 Metode Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Titik pemesanan ulang menurut Herjanto (2008), adalah jumlah persediaan yang menandai saat harus dilakukan pemesanan ulang sedemikian rupa, sehingga kedatangan atau penerimaan barang yang dipesan dengan tepat waktu. Titik ini menandakan pembelian harus segera dilakukan untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan. Jika *reorder point* ditetapkan terlalu rendah, persediaan akan habis sebelum persediaan pengganti diterima sehingga produksi dapat terganggu atau permintaan pelanggan tidak dapat dipenuhi. Namun, jika titik pemesanan ulang ditetapkan terlalu tinggi, maka persediaan baru sudah datang sementara persediaan di gudang masih banyak. Keadaan ini mengakibatkan pemborosan biaya dan investasi yang berlebihan. Berikut merupakan rumus titik pemesanan kembali (*reorder point*) menurut Heizer dan Render (2011), yaitu:

$$ROP = d \times L + SS$$

Keterangan:

ROP	= <i>Reorder Point</i>
d	= Permintaan bahan baku
L	= Waktu tenggang (<i>lead time</i>)
SS	= <i>Safety Stock</i>

2.5.4 Persediaan Maksimal dan Minimal (*Max. and Min. Inventory*)

Konsep nilai persediaan minimum dan maksimum ini dikembangkan berdasarkan pemikiran bahwa untuk menjaga kelangsungan beroperasinya suatu perusahaan atau fasilitas lain, beberapa jenis barang tertentu dalam jumlah minimum sebaiknya tersedia dipersediaan, supaya sewaktu-waktu dibutuhkan dapat langsung digunakan, tetapi barang yang disimpan juga jangan terlalu banyak, maka itu ada nilai maksimumnya. Persediaan minimum, yaitu jumlah pemakaian selama waktu pemesanan atau pembelian, yang dihitung dari perkalian antara waktu pemesanan dan pemakaian rata-rata ditambah dengan persediaan pengaman. Berikut merupakan rumus dari Persediaan Maksimal (*Maximum Inventory*) menurut Siswanto (2007), yaitu:

Keterangan:

$$Ms = SS + EOQ$$

Ms = Persediaan maksimal
SS = Persediaan pengaman
EOQ = *Economic order quantity*

Persediaan maksimum, yaitu jumlah maksimum yang diperbolehkan disimpan dalam persediaan, yang dihitung dari jumlah pemakaian selama dua kali waktu pemesanan, yaitu perkalian antara dua kali waktu pemesanan dan pemakaian rata-rata selama satuan waktu tertentu. Berikut merupakan rumus dari Persediaan Minimal (*Minimum Inventory*) menurut Siswanto (2007), yaitu:

Keterangan:

$$Mi = \left(\frac{D}{e}\right)L$$

Mi = Persediaan minimal
D = Kuantitas kebutuhan bahan baku
e = Jumlah hari kerja efektif
L = Waktu tenggang (*lead time*)

Waktu pemesanan adalah waktu yang diperlukan untuk memesan atau membeli barang, dari pesanan dikeluarkan sampai barang tiba di gudang dan siap untuk dipakai. Jadi, berdasarkan metode nilai persediaan minimum-maksimum ini, pemesanan dilakukan sebesar Q^* saat persediaan sudah mencapai nilai minimum, dimana nilai minimum menjadi indikator dilakukannya pemesanan kembali. Jika tidak berada pada level nilai minimum tersebut, maka tidak akan dilakukan pemesanan karena jumlah persediaan masih mencukupi untuk

kebutuhan periode yang akan datang. Sedangkan nilai maksimum berfungsi untuk membatasi jumlah persediaan agar tidak berlebihan.

2.5.5 Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Menurut Kasmari (2011), bahwa total biaya persediaan (*total inventory cost*) adalah biaya keseluruhan dari biaya-biaya persediaan yang merupakan penjumlahan dari biaya pembelian, biaya simpan, biaya pesanan dan biaya kehabisan persediaan. Total biaya persediaan bahan baku minimal yang diperlukan perusahaan dihitung menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Adapun rumus perhitungan total biaya persediaan (*total inventory cost*) menurut Ruauw (2011) adalah sebagai berikut:

Keterangan:

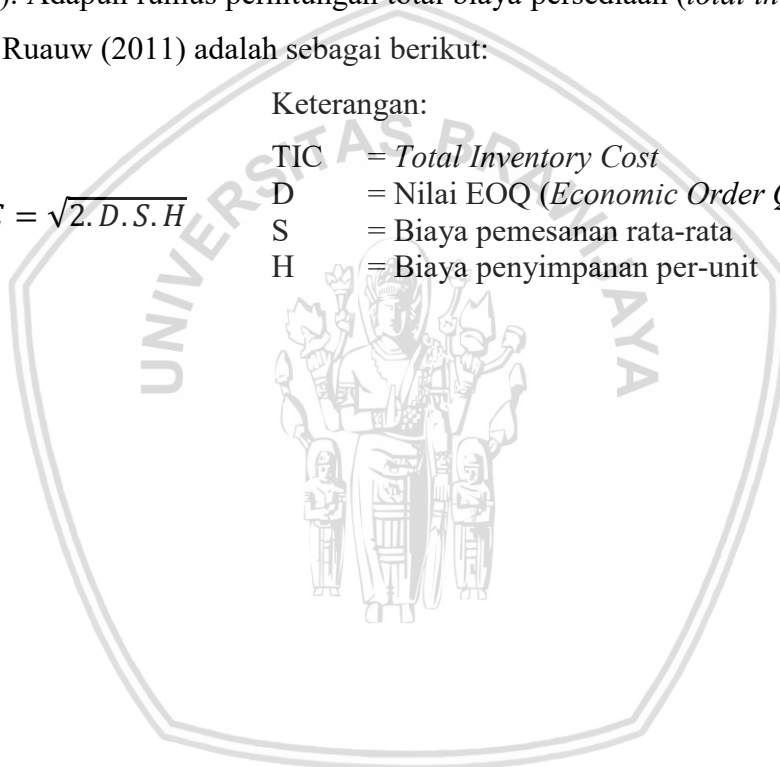
TIC = *Total Inventory Cost*

D = Nilai EOQ (*Economic Order Quantity*)

S = Biaya pemesanan rata-rata

H = Biaya penyimpanan per-unit

$$TIC = \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot H}$$



III. KERANGKA PEMIKIRAN

3.1 Kerangka Pemikiran

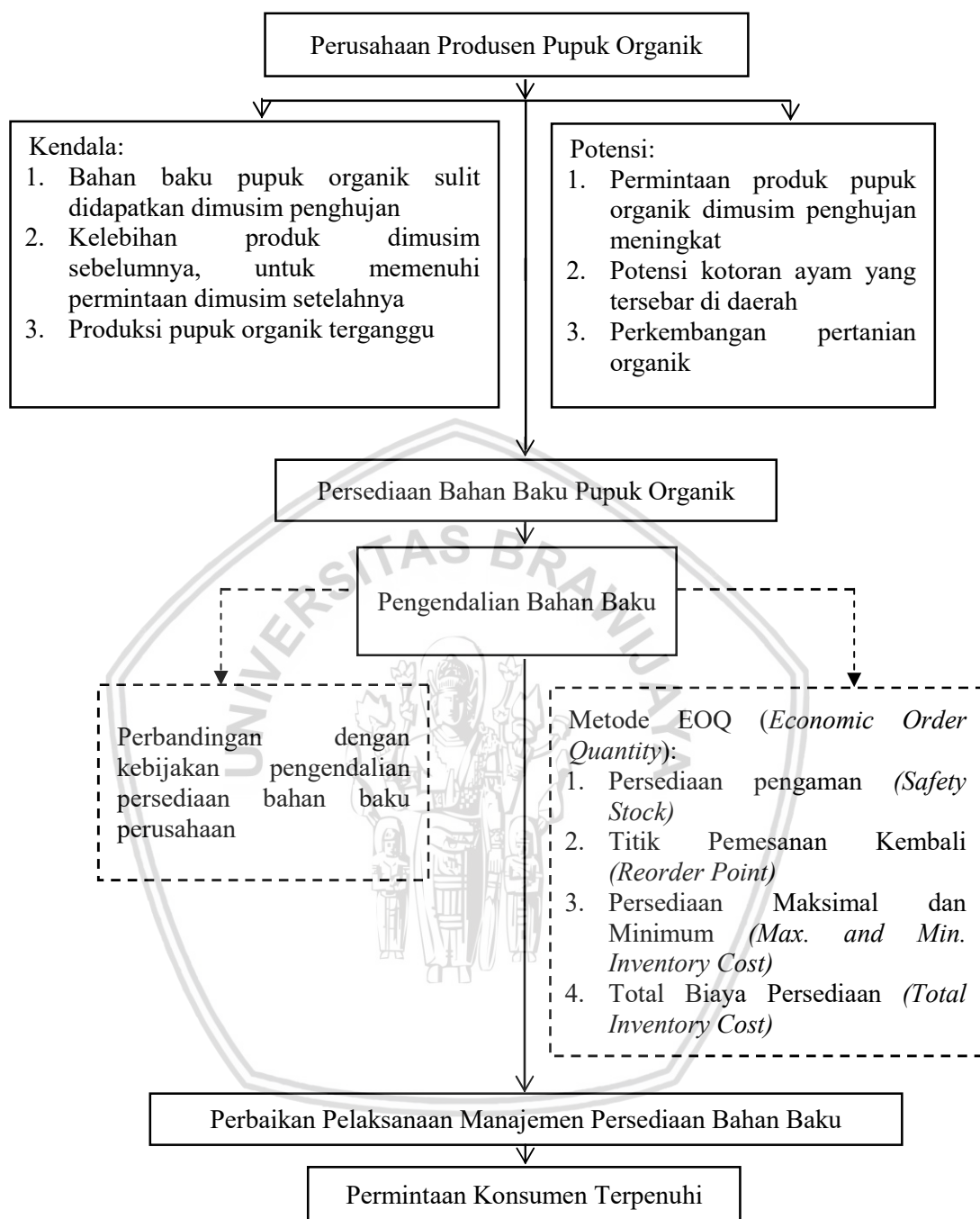
CV. DIL merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan pupuk organik, sedangkan produk pupuk yang diproduksi oleh CV. DIL yaitu pupuk petroorganik yang selama ini menjadi andalan perusahaan. Pupuk petroorganik terbuat dari sisa hasil hewan ternak yang terdapat di daerah sekitar Kabupaten Blitar yang sudah berkoordinasi antara peternak hewan dengan *supplier* bahan baku pupuk. Kendala yang dihadapi oleh perusahaan adalah sulitnya mencari bahan baku pupuk organik ketika musim penghujan turun. Hal tersebut dikarenakan tahapan proses pembuatan bahan baku pupuk organik membutuhkan proses penjemuran yang membutuhkan paparan sinar matahari. Tetapi potensi penjualan pupuk organik terus mengalami peningkatan permintaan dalam jumlah banyak, serta penerapan pertanian organik yang selalu menjadi minat tersendiri oleh beberapa konsumen petani organik. Adanya kendala dan potensi yang dihadapi oleh perusahaan mengakibatkan terhambatnya proses produksi pupuk organik oleh perusahaan. Perusahaan memasok bahan baku dengan melebihi sebesar 30% dari target produksi yang sudah ditetapkan tanpa mempertimbangkan kapasitas gudang dan biaya yang dikeluarkan untuk penyimpanan bahan baku. Mendapatkan bahan baku tersebut perusahaan mendapatkan dari *supplier* pemasok bahan baku dengan memanfaatkan potensi bahan baku yang tersebar disekitar daerah Blitar, yaitu Kecamatan Srengat, Kecamatan Talun dan Kecamatan Garum. Setiap pemesanan bahan baku digunakan untuk memenuhi stok produksi dari setiap musimnya.

Adanya sebuah persediaan bahan baku agar perusahaan tidak sepenuhnya tergantung pada pengadaan dalam hal kuantitas pemesanan dan waktu pengiriman. Mengatasi kekurangan bahan baku maka perusahaan menyediakan bahan baku yang cukup besar, oleh sebab itu adanya kelebihan bahan baku yang dilakukan di CV. DIL. Hal ini akan mengakibatkan kerugian yang cukup besar terhadap biaya penyimpanan bahan baku, sebaliknya jika perusahaan menyediakan bahan baku dalam jumlah kuantitas yang sedikit, maka perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk memenuhi target produksi dan akan berimbas tidak

terpenuhinya permintaan pasar terhadap konsumen agar tidak terjadi kelebihan biaya yang terjadi di CV. DIL. Oleh karena itu dibutuhkan pengendalian persediaan bahan baku pada perusahaan agar bahan baku yang disediakan, serta biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dapat optimal.

Teknis dari penelitian ini berkaitan dengan penggunaan bahan baku dari kotoran hewan ternak khususnya kotoran ayam sebagai bahan baku dalam proses produksi pupuk organik dan pengoptimalan daya tampung produksi pupuk organik dengan melakukan pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik secara efektif. Metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), yang meliputi persediaan pengamanan (*safety stock*), titik pemesanan kembali (*reorder point*), persediaan maksimal-minimal (*maximum-minimum inventory*) dan total biaya persediaan (*total inventory cost*). Metode ini digunakan untuk pengendalian persediaan terhadap bahan baku perusahaan, sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk memenuhi bahan baku produksi pupuk organik.

Melalui pelaksanaan kegiatan pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik yang optimal, maka perusahaan dapat menentukan kuantitas persediaan bahan baku dan biaya pemesanan yang mampu ditekan pada bahan baku pupuk organik yang dibutuhkan untuk proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan. Apabila pengendalian persediaan bahan baku telah dilakukan oleh perusahaan secara optimal, maka proses produksi dapat berjalan langsung secara kontinyu dan permintaan pasar terhadap pupuk organik akan terpenuhi.



—→ : Alur Berfikir

---→ : Alur Analisis

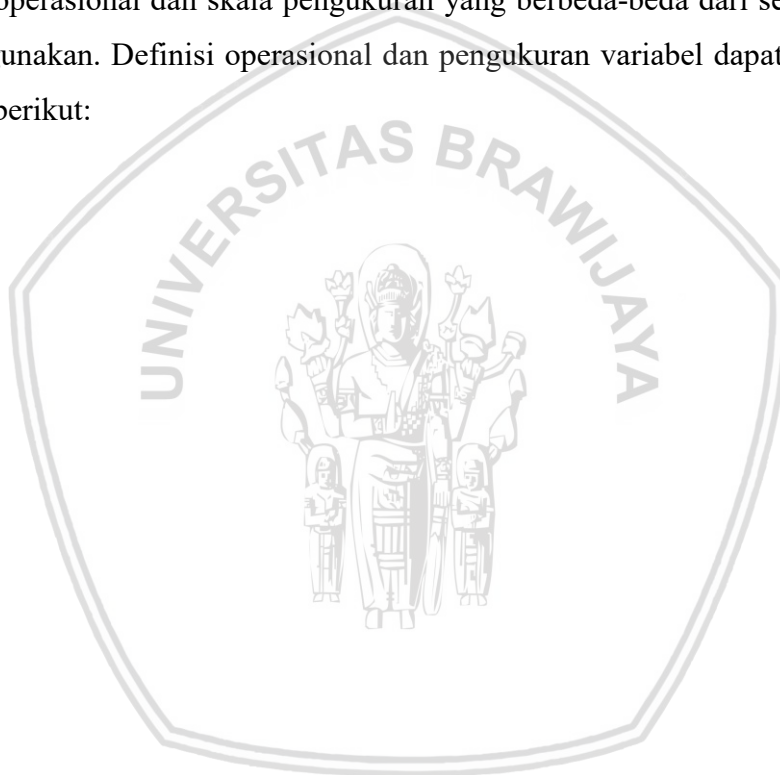
Gambar 1. Kerangka Pemikiran Pengendalian Persediaan Bahan Baku di CV. DIL

3.2 Hipotesis

1. Adanya kelebihan bahan baku yang dilakukan pada persediaan bahan baku di CV. DIL dalam memenuhi target produksi
2. Adanya kelebihan biaya persediaan bahan baku pupuk organik yang dilakukan di CV. DIL yang belum optimal

3.3 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Dalam melaksanakan penelitian, terdapat konsep penelitian yang memiliki definisi operasional dan skala pengukuran yang berbeda-beda dari setiap variabel yang digunakan. Definisi operasional dan pengukuran variabel dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:



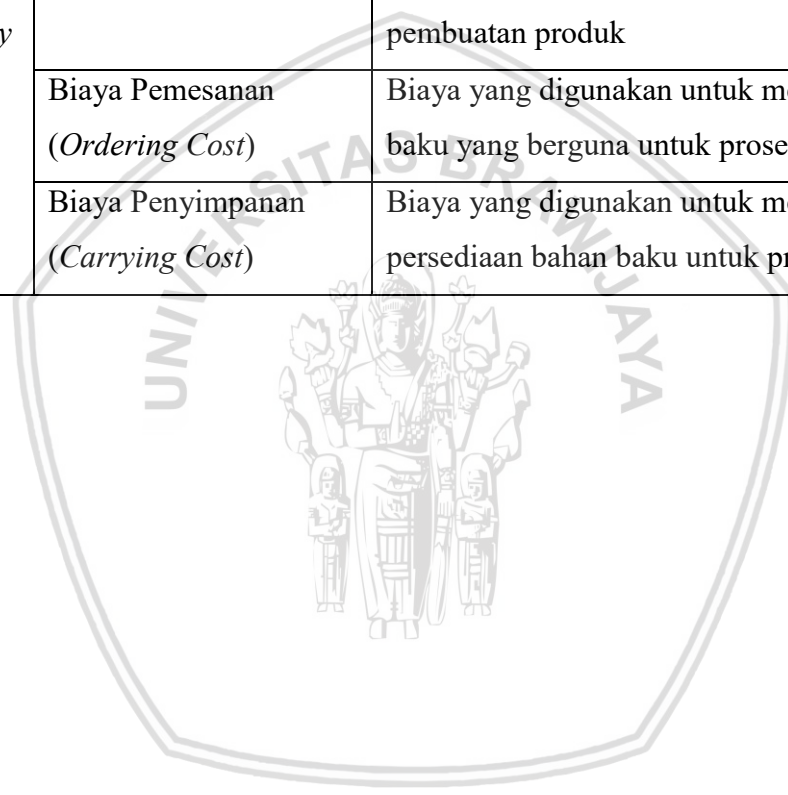
Tabel 2. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Konsep	Sub Variabel	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Satuan Variabel
Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Organik	Biaya Pemesanan (<i>Ordering Cost</i>)	Jumlah Kebutuhan Bahan Baku Pupuk Organik	Banyaknya bahan baku yang dibutuhkan perusahaan untuk memproduksi pupuk organik dalam waktu per bulan	Kilogram (Kg)
		Biaya Telepon	Biaya yang dikeluarkan untuk memesan bahan baku melalui media telepon	Rupiah per-bulan (Rp/bulan)
		Biaya Transportasi	Biaya yang telah ditetapkan oleh pemasok dalam hal pengiriman bahan baku	Rupiah per-bulan (Rp/bulan)
		Biaya Muat dan Bongkar	Biaya yang dikeluarkan untuk membayar tenaga kerja pada saat proses angkut dan bongkar bahan baku ke gudang penyimpanan	Rupiah per-bulan (Rp/bulan)
	Biaya Penyimpanan (<i>Carrying Cost</i>)	Biaya Perawatan	Biaya yang dikeluarkan untuk merawat bahan baku yang lama tidak dipakai	Rupiah per-bulan (Rp/bulan)
		Biaya Penerangan	Biaya yang dikeluarkan atas adanya fasilitas penerangan dalam gudang untuk membantu proses produksi	Rupiah per bulan (Rp/bulan)
	Jumlah Pemesanan Ekonomis	Rata-Rata Pemakaian Bahan Baku	Jumlah rata-rata bahan baku pupuk organik yang telah digunakan untuk proses produksi	Kilogram per-bulan (Kg/bulan)
		Biaya Pemesanan	Biaya yang digunakan untuk memesan bahan	Rupiah per-bulan

Konsep	Sub Variabel	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Satuan Variabel
	<i>(Economic Order Quantity)</i>		baku yang berguna untuk proses produksi	(Rp/bulan)
		Biaya Penyimpanan	Biaya yang digunakan untuk menyimpan persediaan bahan baku untuk proses produksi	Rupiah per-bulan (Rp/bulan)
		Jumlah Hari Kerja Efektif	Banyaknya jumlah hari kerja efektif dalam satu bulan	Hari
	Persediaan Pengaman <i>(Safety Stock)</i>	Penggunaan Persediaan Bahan Baku Pupuk Organik	Jumlah bahan baku pupuk organik yang digunakan untuk proses produksi	Kilogram per-bulan (Kg/bulan)
		Rata-Rata Pemakaian Bahan Baku	Jumlah rata-rata bahan baku pupuk organik yang telah digunakan untuk proses produksi	Kilogram per-bulan (Kg/bulan)
		Faktor Pengaman	Faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku atas dasar kemampuan perusahaan	Persentase (%)
		Standart Deviasi	Nilai yang sudah ditentukan dari <i>safety stock</i>	Kilogram (Kg)
		Waktu Tunggu	Waktu yang dibutuhkan antara bahan baku dipesan hingga sampai perusahaan	Hari
		Periode Pemakaian	Jumlah waktu yang digunakan untuk proses produksi	Bulan
	Titik Pemesanan Kembali	Penggunaan Persediaan Bahan Baku Pupuk	Jumlah bahan baku pupuk organik yang digunakan untuk proses produksi	Kilogram per-bulan (Kg/bulan)

Konsep	Sub Variabel	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Satuan Variabel
	<i>(Reorder Point)</i>	Organik		
		Rata-Rata Pemakaian Bahan Baku	Jumlah rata-rata bahan baku pupuk organik yang telah digunakan untuk proses produksi	Kilogram per-bulan (Kg/bulan)
		Waktu Tenggang (<i>Lead Time</i>)	Waktu yang dibutuhkan antara bahan baku dipesan hingga sampai perusahaan	Hari
	Persediaan Maksimal (<i>Maximum Inventory</i>)	Persediaan Pengamanan (<i>Safety Stock</i>)	Jumlah persediaan tambahan yang diadakan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku pupuk organik	Kilogram per-bulan (Kg/bulan)
		EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>)	Banyaknya bahan baku pupuk organik yang dibutuhkan dalam melakukan proses pembuatan produk	Kilogram per-bulan (Kg/bulan)
	Persediaan Minimal (<i>Minimum Inventory</i>)	Rata-Rata Pemakaian Bahan Baku	Jumlah rata-rata bahan baku pupuk organik yang telah digunakan untuk proses produksi	Kilogram per-bulan (Kg/bulan)
		Kuantitas Kebutuhan Bahan Baku	Banyaknya bahan baku pupuk organik yang dibutuhkan	Kilogram per-bulan (Kg/bulan)
		Jumlah Hari Kerja Efektif	Banyaknya jumlah hari kerja efektif dalam satu bulan	Hari

Konsep	Sub Variabel	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Satuan Variabel
	Total Biaya Persediaan (<i>Total Inventory Cost</i>)	EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>)	Banyaknya bahan baku pupuk organik yang dibutuhkan dalam melakukan proses pembuatan produk	Kilogram per-bulan (Kg/bulan)
		Biaya Pemesanan (<i>Ordering Cost</i>)	Biaya yang digunakan untuk memesan bahan baku yang berguna untuk proses produksi	Rupiah per-bulan (Rp/bulan)
		Biaya Penyimpanan (<i>Carrying Cost</i>)	Biaya yang digunakan untuk menyimpan persediaan bahan baku untuk proses produksi	Rupiah per bulan (Rp/bulan)



IV. METODE PENELITIAN

4.1 Pendekatan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan tipe penelitian pendekatan metode kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan metode yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Berdasarkan teori tersebut, penelitian kuantitatif merupakan data yang diperoleh dari sampel populasi penelitian dianalisis sesuai dengan metode statistik yang digunakan (Sugiyono, 2006).

4.2 Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Pemilihan lokasi dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* atau sengaja dengan pertimbangan bahwa CV. DIL merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam subsistem hulu yaitu dengan memproduksi produk pupuk organik. Lokasi penelitian dilakukan pada CV. DIL yang beralamatkan di Kecamatan Garum, Kabupaten Blitar. CV. DIL merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan pupuk petroorganik dan merupakan anak cabang dari perusahaan pupuk PT. PG. Penelitian dilakukan selama satu bulan yaitu, pada bulan Januari sampai dengan bulan Februari 2018.

4.3 Metode Penentuan Responden

Metode penentuan responden dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan data yang dibutuhkan yaitu tentang pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik. Metode penentuan responden dalam penelitian ini dengan memilih beberapa responden dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Penentuan responden yang ditentukan antaralain yaitu direktur CV. DIL, kepala divisi produksi, serta kepala divisi teknik dan logistik. Responden yang dimaksud adalah informan yang terlibat langsung atau informan yang

dianggap memiliki pengetahuan dan mengerti tentang permasalahan terkait dengan pengendalian pengadaan bahan baku pupuk organik di CV. DIL.

4.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah dengan cara wawancara, observasi, dan dokumentasi. Pengumpulan data terdapat dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder.

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Metode pengumpulan data primer diperoleh secara langsung dari lokasi yang akan dilakukan penelitian yaitu CV. DIL. Menurut Andi Supangat (2010), bahwa data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti, baik dari objek individual (responden) maupun dari suatu instansi yang dengan sengaja melakukan pengumpulan data dari instansi-instansi atau badanlainnya untuk keperluan penelitian dari pengguna. Pengumpulan data primer dalam penelitian ini melalui data yang diperoleh secara langsung dari responden atau narasumber dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan melalui wawancara dengan direktur CV. DIL, kepala divisi produksi, serta kepala divisi teknik dan logistik yang sudah mengerti tentang keadaan *intern* maupun *extern* dari perusahaan. Adapun data yang diambil peneliti dari kegiatan wawancara tersebut mengenai metode pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik yang dilakukan di CV. DIL.

Kegiatan observasi juga dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap obyek yang diteliti berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti tentang kebijakan perusahaan dalam penyediaan bahan baku, proses produksi, biaya-biaya yang terkait dengan persediaan seperti biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku yang dilakukan oleh CV. DIL. Pengamatan dapat dilakukan dokumentasi yaitu kegiatan pemotretan keadaan yang terdapat pada lokasi penelitian dan juga pencatatan data-data dokumen yang terdapat diperusahaan.

2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara mencari literatur yang berhubungan dengan pengendalian persediaan bahan baku di CV. DIL. Menurut Andi Supangat (2010), bahwa data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung untuk mendapatkan informasi objek yang diteliti, biasanya data tersebut diperoleh dari tangan kedua baik dari objek secara individual (responden) maupun dari suatu badan atau instansi yang dengan sengaja melakukan pengumpulan data dari instansi-instansi atau badan lainnya untuk keperluan penelitian dari para pengguna. Pengumpulan data sekunder ini digunakan untuk menunjang data primer dan melengkapi penulisan tugas akhir penelitian. Adapun data yang diambil di CV. DIL seperti data profil perusahaan, penggunaan bahan baku pupuk organik dan kebutuhan bahan baku pupuk organik.

4.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data digunakan untuk menjawab tujuan dari penelitian. Selain mendeskripsikan pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik di CV. DIL, dalam penelitian ini juga dilakukan analisis data mengenai pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik. Adapun analisis yang dilakukan mengenai analisis deskriptif, analisis metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yang didalamnya memiliki beberapa variabel seperti persediaan pengamanan (*safety stock*), titik pemesanan kembali (*reorder point*), persediaan maksimal dan minimal (*maximum and minimum inventory*), serta total biaya persediaan (*total inventory cost*).

4.5.1 Analisis Deskriptif

Penelitian deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (Sugiyono, 2014). Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan pelaksanaan persediaan bahan baku pupuk organik yang diterapkan oleh perusahaan. Peneliti mendeskripsikan mengenai gambaran umum perusahaan serta hasil analisis dari perhitungan yang diperoleh.

Selain itu peneliti mendeskripsikan tentang pengendalian persediaan bahan baku pupuk organik yang diterapkan oleh perusahaan. Mengetahui permasalahan atau kendala yang dihadapi oleh perusahaan dalam hal pengendalian persediaan sehingga dapat dilakukan perbaikan.

4.5.2 Analisis Pengendalian Persediaan

1. Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Tujuan metode EOQ adalah untuk menentukan jumlah ekonomis setiap kali pemesanan sehingga meminimalisasi biaya total persediaan, dimana setiap melakukan pemesanan maka ada dua macam biaya yang harus diperhatikan, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Analisis pengendalian persediaan digunakan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku organik yang dilakukan di perusahaan. Berikut merupakan rumus dari metode EOQ (*Economic Order Quantity*) menurut Siswanto (2007), yaitu:

- a. Biaya Pemesanan setiap kali pemesanan:

$$= \frac{D}{Q} (S)$$

- b. Biaya Penyimpanan Bulanan:

$$= \frac{Q}{2} (H)$$

- c. Jumlah Pesanan Optimal:

$$= \frac{D}{Q} S = \frac{D}{2} H$$

- d. Jumlah Pemesanan Ekonomis (EOQ):

Untuk mendapatkan nilai Q^* dengan cara melakukan perkalian silang dan memisahkan Q disebelah kiri tanda sama dengan, sebagai berikut:

$$2 DS = Q^2 H$$

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan:

- Q^* = Jumlah bahan baku setiap pemesanan
 D = Permintaan bulanan bahan baku
 S = Biaya pemesanan setiap pemesanan
 H = Biaya penyimpanan per-bulan

Dari keterangan diatas dapat dijelaskan bahwa *ordering cost* merupakan biaya yang tergantung pada jumlah atau frekuensi pemesanan dalam satu periode tertentu. Sedangkan *carrying cost* merupakan biaya yang dipengaruhi oleh jumlah barang yang disimpan dan lama barang disimpan.

2. Metode Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Metode persediaan pengamanan dipengaruhi oleh beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu faktor waktu atau yang biasa disebut waktu tenggang (*lead time*). Perhitungan waktu tenggang merupakan hasil dibagi antara waktu tunggu dibagi dengan hari kerja efektif selama satu bulan. Perlunya persediaan pengaman (*safety stock*) untuk menghadapi waktu tenggang. Berikut rumus persediaan pengaman yang digunakan menurut Siswanto (2007), yaitu:

$$SS = Z \times \alpha \times \sqrt{L}$$

Keterangan:

SS	= Persediaan pengaman (<i>safety stock</i>)
Z	= Faktor pengaman
α	= Variabel yang mempengaruhi
L	= Waktu Tenggang (<i>lead time</i>)

3. Metode Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Titik pemesanan kembali merupakan waktu perusahaan harus menyediakan bahan baku tepat dengan habisnya bahan baku yang sudah dibeli. Titik pemesanan kembali dapat diketahui dengan cara perhitungan matematik. Berikut rumus titik pemesanan kembali menurut Heizer dan Render (2011), yang digunakan:

$$ROP = (d \times L) + SS$$

Keterangan:

ROP	= Titik pemesanan kembali
d	= Permintaan bahan baku
L	= Waktu tenggang (<i>lead time</i>)
SS	= Persediaan pengaman

4. Metode Persediaan Maksimal dan Minimal (*Max. and Min. Inventory*)

Persediaan yang diselenggarakan paling banyak sebesar titik maksimum, yaitu pada saat bahan baku yang dibeli datang. Tujuannya adalah agar dana yang tertanam dalam persediaan bahan tidak berlebihan. Berikut merupakan rumus persediaan maksimal menurut Siswanto (2007), yaitu:

$$M_s = SS + EOQ$$

Keterangan:

Ms = Persediaan maksimal
 SS = Persediaan pengaman
 EOQ = *Economic order quantity*

Persediaan minimal merupakan batas terendah persediaan yang harus ada di perusahaan sebelum persediaan habis dan melakukan pembelian kembali. Berikut merupakan rumus persediaan minimal menurut Siswanto (2007), yaitu:

$$M_i = \left(\frac{D}{e}\right) L$$

Keterangan:

Mi = Persediaan minimal
 D = Kuantitas kebutuhan bahan baku
 e = Jumlah hari kerja efektif
 L = Waktu tenggang (*lead time*)

5. Metode Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Total biaya persediaan merupakan biaya persediaan keseluruhan yang didapat dari penjumlahan biaya pembelian, biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan biaya biaya kehabisan persediaan (*stock out*). Berikut merupakan rumus total biaya persediaan menurut Ruauw (2011), yaitu:

$$TIC = \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot H}$$

Keterangan:

TIC = *Total inventory cost*
 D = Nilai EOQ
 S = Biaya pemesanan rata-rata
 H = Biaya penyimpanan per-unit

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Perusahaan

5.1.1 Lokasi Perusahaan

Kabupaten Blitar merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki letak geografis yaitu diantara 111.25°-112.20° bujur timur dan 7.57°-8.9° lintang selatan dengan ketinggian mencapai ± 167 mdpl. Kabupaten Blitar tercatat sebagai salah satu kawasan yang strategis dan mempunyai perkembangan pertanian dan peternakan yang sangat tinggi. Salah satu faktor penting yang mempengaruhi tingkat kesuburan tanah di Kabupaten Blitar adanya Gunung Kelud yang dimana masih aktif statusnya di daerah utara perbatasan Kabupaten Blitar. Keadaan tanah di kawasan Kabupaten Blitar kebanyakan berupa tanah vulkanik yang mengandung abu letusan gunung berapi, pasir, dan napal, sehingga kawasan tersebut dapat dimanfaatkan untuk menanam tanaman seperti padi, jagung, tebu, tembakau, dan hortikultura.

Kabupaten Blitar selain kaya akan potensi pertanian juga memiliki potensi perkembangan peternakan. Sesuai data Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur tahun 2018, bahwa bidang peternakan merupakan salah satu penyumbang pendapatan provinsi dengan nilai tertinggi yang tersebar diberbagai kota dan kabupaten di Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Blitar merupakan salah satu penyumbang produksi peternakan ayam yang sangat tinggi di Provinsi Jawa Timur. Terlihat banyaknya masyarakat di Kabupaten Blitar yang bekerja sebagai peternak ayam petelur maupun ayam potong.

Potensi bidang peternakan yang ada pada Kabupaten Blitar menjadikan perusahaan produksi pupuk organik sangat terbantu untuk mendapatkan bahan baku dalam proses produksinya. Tersedianya limbah kotoran ayam dari peternakan ayam yang notabennya dapat dipergunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik. Adanya sumber bahan baku yang sudah tersedia menyebabkan banyak permunculan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi pupuk organik, salah satunya adalah CV. DIL. Dekatnya sumber bahan baku di daerah tempat CV. DIL berdiri menjadikan perusahaan lebih menghemat biaya transportasi dalam pengiriman bahan baku, serta dapat menghemat biaya

operasional yang dikeluarkan oleh CV. DIL. Hal tersebut menimbulkan keuntungan antara kedua belah pihak yang saling membutuhkan, sehingga banyak *supplier* bahan baku kotoran ayam yang sudah bermitra lama dengan CV. DIL yang membuat kegiatan pemasokan bahan baku terus berkelanjutan dan berkesinambungan. Mudah-mudahan perusahaan dalam memproduksi pupuk organik menjadikan permintaan konsumen dapat terus tercukupi secara optimal.

5.1.2 Sejarah Perusahaan

CV. DIL merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan pupuk petrogranik. Berdiri di atas lahan seluas 7.400 m² dengan status tanah hak milik dan beroperasi sejak tahun 2013 yaitu di Desa Tingal, dan sebelumnya telah beroperasi di Kecamatan Kanigoro sejak tahun 2006 yang kemudian pindah di Desa Tingal, Kecamatan Garum, Kabupaten Blitar. CV. DIL merupakan investor daerah dari PT. PG, dan merupakan investor keenam di Jawa Timur dan pertama di Blitar, sehingga disebut dengan CV. DIL P06. PT. PG menunjuk investor daerah yang disebabkan karena tiga alasan yaitu, (1) Kapasitas PT. PG yang tidak mampu, (2) Bahan baku rata-rata berada di daerah, misalnya kotoran ayam, kotoran sapi, kotoran kambing, dan bahan organik lainnya, dan (3) Adanya investor maka pemerataan akan lebih mudah dan penghematan biaya.

Investor daerah akan memproduksi 1.000.000 Kg pupuk petrogranik yang kemudian diambil sampelnya, serta dianalisis oleh Baristand Industri Surabaya. Baristand Industri Surabaya kemudian menunjuk Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran dalam proses analisis pupuk organik granul. Analisis dilakukan dari setiap 500.000 Kg pupuk petrogranik yang dihasilkan, sehingga dari 1.000.000 Kg maka akan dilakukan analisis sebanyak dua kali. CV. DIL akan memperoleh COA (*Certificate Of Analysis*) apabila sampel yang dianalisis sesuai dengan Permentan No.70/Permentan/SR.140/10/ 2011. *Purchase order* kemudian diperoleh dan selanjutnya dilaporkan kepada PT. PG. PT. PG selanjutnya menunjuk investor daerah yaitu CV. DIL untuk mengirim ke daerah-daerah atau gudang yang telah ditunjuk, misalnya pengiriman pupuk petrogranik di Kota Magetan dan gudang di Kecamatan Talun. Pupuk petrogranik merupakan pupuk subsidi dari pemerintah sehingga proses penjualan dilakukan harus melalui PT. PG terlebih dahulu, yang kemudian disebarkan ke setiap daerah-daerah.

5.1.3 Struktur Organisasi

Tenaga kerja merupakan komponen pada unit usaha tertentu merupakan penggerak dari seluruh unit kegiatan. CV. DIL mempunyai karyawan sebanyak 85 orang. Jumlah karyawan perempuan yaitu sebanyak 7 orang dan jumlah karyawan laki-laki sebanyak 78 orang dengan jumlah karyawan tetap sebanyak 15 orang dan karyawan tidak tetap sebanyak 70 orang. Pegawai tetap CV. DIL memiliki pendidikan setara S1 (Strata 1), sedangkan pegawai tidak tetap memiliki pendidikan setara SMA (Sekolah Menengah Atas). Karyawan CV. DIL banyak berasal dari Desa Tingal yang merupakan tempat berdirinya CV. DIL dan berasal dari Kecamatan Kanigoro yang merupakan tempat berdirinya perusahaan sebelum dilakukan pemindahan ke Desa Tingal. Selain itu terdapat pula karyawan yang berasal dari Kota Blitar atau pun luar daerah Kota atau Kabupaten Blitar.

CV. DIL dipimpin oleh direktur perusahaan yang dibantu oleh kepala kantor dalam menggerakkan seluruh unit kegiatan dari perusahaan. Setiap kegiatan yang dilakukan menjadi tanggung jawab tertinggi dari direktur CV. DIL yang dimana dipantau dan diawasi oleh kepala kantor. Dilanjutkan dibawah dari posisi kepala kantor terdapat 4 divisi yang menjadi ujung tombak kegiatan perusahaan yang dipimpin oleh manajer dari setiap divisi, divisi tersebut antara lain divisi pemasaran, divisi keuangan, divisi produksi, serta divisi teknik dan logistik.

Tanggung jawab yang diemban oleh setiap manajer divisi berbeda-beda tergantung dari beberapa sub bidang yang menjadi ranah dan bidangnya. Adapun divisi pemasaran memiliki 3 sub bidang yang dipimpin oleh ketua divisi bidang dimana membawahi yaitu bidang pemasaran produk bersubsidi, bidang pemasaran produk umum, serta bidang personalia dan umum. Dilanjutkan divisi pemasaran yang hanya memiliki 1 sub bidang yang dibantu oleh asisten manajer keuangan dimana membawahi bagian kasir dan kasi akutansi. Divisi produksi memiliki 1 sub bidang saja yaitu bagian proses produksi yang dimana manajer produksi dibantu oleh asisten manajer produksi dan pengawas produksi. Dilanjutkan divisi teknik dan logistik memiliki 2 sub bidang yang dipimpin oleh ketua divisi bidang dimana membawahi yaitu bidang teknik dan bidang logistik.

5.1.4 Proses Produksi Pupuk Petroganik

Proses produksi merupakan proses membuat suatu barang dari bahan mentah menjadi barang jadi, dengan kata lain proses produksi merupakan adanya perubahan *input* menjadi *output*. Memproduksi pupuk granul petroganik CV. DIL sangat memperhatikan tata cara proses produksi yang dilakukan. Bahan baku yang digunakan dalam membuat pupuk petroganik adalah kotoran ayam, kotoran sapi, blothong, dan mixtro. Tata cara memproses bahan baku menjadi granular CV. DIL melakukan beberapa tahapan-tahapan yang sesuai dengan SOP (Standart Operasional Produk) yang telah ditetapkan oleh PT. PG. Adapun langkah-langkah pembuatan pupuk petroganik adalah:

1. Bahan baku berupa kotoran ternak, dolomit (batu kapur), dan blotong (limbah padat tebu) dimasukkan kedalam mesin *mixer* dengan formula yang telah ditentukan oleh petugas laboratorium dari CV. DIL
2. Dari mesin *bucket mixer* bahan baku dibawa oleh *convenyor* menuju mesin *pan granulator* untuk diproses agar menjadi butiran-butiran granul (butiran pupuk)
3. Terbentuk butiran granul kemudian bahan baku yang sudah dalam kondisi setengah jadi dibawa *conveyor* dan masuk pada mesin *dryer* untuk proses pengeringan. Didalam mesin *dryer* bahan baku dipanaskan oleh tungku dari pembakaran kayu bakar dengan suhu 200°C-350°C
4. Kemudian dari mesin *drayer* bahan baku kini telah menjadi pupuk, kemudian pupuk dibawa oleh *conveyor* masuk ke mesin *cooler* untuk proses pendinginan dan proses pemilahan antara pupuk yang sempurna dengan pupuk yang *reject* berdasarkan ukurannya dengan alat bernama *screen* yang berada dipaling ujung mesin *cooler*. Pupuk yang sempurna berkisar antara ukuran 2mm-4mm
5. Pupuk yang terlalu besar ukurannya akan dibawa ke mesin *crusher* untuk dihancurkan menjadi butiran pasir untuk kembali menjadi bahan baku, dan diolah menuju tahapan *mixer* untuk diolah kembali
6. Pupuk yang sempurna akan *dipacking* dan siap dipasarkan

Berikut merupakan data produksi pupuk yang dihasilkan oleh CV. DIL selama kurun waktu tahun 2017.

Tabel 3. Data Produksi Pupuk Petroganik pada Tahun 2017 di CV. DIL

Bulan Produksi	Jumlah Produksi (Kg)
Januari	760.920
Februari	616.480
Maret	939.960
April	671.240
Mei	1.102.360
Juni	765.000
Juli	1.245.000
Agustus	1.068.200
September	1.347.080
Oktober	1.535.760
November	1.535.760
Desember	1.341.600
Total	12.929.364

Sumber: Data Divisi Produksi CV. DIL (2018)

5.2 Sistem Persediaan Bahan Baku Perusahaan

Pengendalian persediaan bahan baku di CV. DIL memiliki beberapa penanganan untuk memasok persediaan bahan baku agar dapat tercukupi. Penanganan yang dilakukan oleh CV. DIL menerapkan kebijakan pemesanan bahan baku dengan kuota yang dilebihkan. Kuota bahan baku yang dilebihkan disini dimaksudkan dengan melebihi 30% dari target pemesanan bahan baku yang akan diproduksi disetiap bulannya. Hal tersebut dilakukan apabila bahan baku nantinya sulit untuk didapatkan, selanjutnya dengan memberikan kuantitas frekuensi yang lebih banyak dalam melakukan pemesanan bahan baku, serta melakukan persediaan yang dilebihkan untuk memenuhi persediaan bahan baku dimusim selanjutnya apabila terjadi kekurangan. Banyak faktor yang melatar belangi sulitnya pemenuhan bahan baku yang didapatkan dari *supplier*, antaralain adanya musim penghujan dimana sulitnya bahan baku untuk bisa

didapatkan. Karena proses penjemuran yang diperlukan oleh *supplier* dalam membuat bahan bakupupuk petroganik. Apabila terdapat musim penghujan proses produksi bahan baku pupuk petroganik akan terhambat dan perusahaan pula juga tidak menutup kemungkinan memberhentikan proses produksi. Melebihkan bahan baku sebanyak 30% pula dilakukan CV. DIL sebagai terobosan apabila bahan baku yang dipasok kedalam gudang penyimpanan bahan baku mengalami penyusutan. Hal tersebut menjadikan selisih antara bahan baku saat dipesan dengan bahan baku saat digunakan, untuk mengetahui data penerimaan dan pemakaian bahan baku kotoran ayam (dapat dilihat pada lampiran 2). Berikut merupakan tabel total penerimaan dan pemakaian bahan baku pada tahun 2017 di CV. DIL.

Tabel 4. Total Bahan Baku yang Dipesan dan Digunakan pada Tahun 2017 di CV. DIL

No.	Total Bahan Baku	Kuantitas
1.	Total bahan baku yang dipesan	16.412.054 Kg
2.	Total bahan baku yang digunakan	12.929.364 Kg
3.	Selisih total bahan yang digunakan	3.482.690 Kg

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Berdasarkan pada Tabel 5 total bahan baku yang dipesan dan digunakan CV. DIL pada tahun 2017, terdapat selisih bahan baku dari jumlah bahan baku yang dipesan dan jumlah bahan baku yang digunakan sebanyak 3.482.690 Kg. Hal ini mengakibatkan menumpuknya bahan baku pupuk petroganik di gudang penyimpanan bahan baku, sehingga perusahaan mengeluarkan biaya yang sangat tinggi untuk biaya penyimpanan dan biaya perawatan dalam pengadaan bahan baku, dikarenakan gudang penyimpanan yang dimiliki oleh CV. DIL hanya dapat menampung sekitar 700.000 Kg dengan susunan bertumpuk menggunakan *pallet*.

CV. DIL dalam melakukan persediaan bahan baku mendapatkan dari dua pemasok yang telah menjalin kemitraan dengan perusahaan yaitu *supplier* dari daerah Kabupaten Blitar di Kecamatan Talun dan Kecamatan Srengat. Hal yang dilakukan pihak perusahaan untuk mendapatkan bahan baku pupuk petroganik sebelumnya dengan melakukan beberapa *survey* lokasi ke tempat *supplier* untuk melihat beberapa kriteria yang harus dipenuhi sesuai SOP

(Standart Operasional Perusahaan) dari PT. PG. Adapun persyaratan yang harus dilengkapi seperti kondisi mesin produksi, kondisi gudang penyimpanan, kondisi ayakan, dan kandungan air serta C-Organik yang terdapat dalam kandungan bahan baku.

Perusahaan dalam melakukan frekuensi pemesanan bahan baku dilakukan diawal bulan. Dimana dari divisi logistik sudah melakukan kontrak akan bahan baku yang dibutuhkan untuk memenuhi target produksi selama 1 periode. CV. DIL melakukan produksi selama dua periode dalam satu tahun. Pemesanan setiap bulan dilakukan selama 3 kali dalam seminggu, 12 kali dalam sebulan, dan 144 kali dalam satu tahun. Waktu siklus pemesanan yang dibutuhkan setiap satu minggu yaitu berkisar 269.362 Kg dengan waktu tunggu selama 2 hari setiap pemesanan. Waktu kerja efektif yang dilakukan di CV. DIL dalam sebulan adalah 25 hari dengan 3 *shift* kerja setiap harinya.

Bahan baku yang digunakan juga harus sudah teruji sesuai *standart* yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Divisi logistik harus memperhatikan beberapa aspek penting tersebut, seperti (1) Terkandung C-Organik dengan kisaran 8-15%, (2) Terkandung kadar air dengan kisaran 25-30%, dan (3) Melihat kondisi fisik bahan baku yang tidak terlalu basah ataupun kering. Bahan baku yang sudah termasuk dalam aspek tersebut akan dipersilahkan untuk memasok bahan baku ke perusahaan. Pemesanan bahan baku tidak selamanya dapat diantar dalam waktu hari itu juga, kadangkala *supplier* membutuhkan waktu tunggu (*lead time*). Waktu tunggu pemesanan bahan baku merupakan waktu yang dibutuhkan antara pemesanan bahan baku hingga bahan baku tersebut sampai pada perusahaan untuk dimasukkan di gudang penyimpanan bahan baku. Waktu tunggu yang dilakukan perusahaan untuk memesan bahan baku hingga sampai ke perusahaan membutuhkan waktu satu hari, yang dimana pemesanan dilakukan setiap hari Sabtu dan dikirim dihari Senin-Kamis dijam kerja pukul 08.00-16.00 WIB.

Pelaksanaan proses produksi pupuk petrogranik CV. DIL membutuhkan sejumlah bahan baku disetiap bulannya. Data penggunaan bahan baku pupuk petrogranik CV. DIL (dapat dilihat pada lampiran 2). Data tersebut menunjukkan penggunaan penggunaan bahan baku yang dilakukan oleh CV. DIL selama satu

tahun terakhir dengan satuan waktu data bulanan dari Bulan Januari sampai dengan Desember tahun 2017. Total keseluruhan kebutuhan bahan baku pupuk petrogranik selama satu tahun adalah sebesar 12.929.364 Kg dan rata-rata kebutuhan bahan baku tiap bulannya adalah sebesar 1.077.447 Kg. Pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku di CV. DIL kurang mempertimbangkan persediaan pengaman (*safety stock*), pemesanan kembali (*reorder point*) persediaan maksimal dan minimal (*maximal and minimal inventory*), serta total biaya persediaan (*total inventory cost*) bahan baku perusahaan.

CV. DIL masih mengeluarkan biaya yang cukup tinggi terutama pada biaya pemesanan bahan baku dengan memberikan kuota yang dilebihkan sebesar 30% dari target produksi yang dipesan untuk memenuhi proses produksi. Pengendalian persediaan bahan baku perlu diperhatikan karena berkaitan langsung dengan biaya yang harus ditanggung perusahaan sebagai akibat adanya persediaan (Agus Ristono, 2013). Oleh sebab itu, persediaan yang ada harus seimbang dengan kebutuhan, karena persediaan yang terlalu banyak akan mengakibatkan perusahaan menanggung resiko kerusakan dan biaya penyimpanan yang tinggi disamping biaya investasi yang besar. Tetapi jika terjadi kekurangan persediaan bahan baku akan berakibat terganggunya kelancaran dalam proses produksinya. Diharapkan terjadi keseimbangan dalam pengadaan persediaan bahan baku. Biaya dapat ditekan seminimal mungkin dan dapat memperlancarkan jalannya proses produksi.

5.3 Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Organik

Pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh CV. DIL memiliki beberapa penanganan yang dirasa kurang efektif dan efisien. Setiap pemesanan bahan baku yang dipesan oleh CV. DIL dilebihkan sebesar 30% bahan bakudalam target produksi yang sudah ditetapkan dengan skala 12 kali pemesanan dalam sebulan. Hal tersebut dimaksudkan sebagai tindakan apabila terjadi kekurangan bahan baku sewaktu-waktu dan penyusutan dalam bahan baku tersebut. Tetapi hal tersebut justru akan meningkatkan biaya terutama biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku, serta juga kapasitas gudang persediaan bahan baku pula yang hanya berkapasitas 700.000 Kg. Hal tersebut

membuat bahan baku mengalami *over capacity* dalam hal penyimpanan bahan baku.

Perlunya penanganan khusus dalam membantu perusahaan untuk menekan seminimal mungkin biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku. Analisis pengendalian persediaan bahan baku pupuk petrokanik yang akan dijelaskan adalah tingkat pemesanan bahan baku ekonomis. Model pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan yaitu menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Melalui metode EOQ maka akan diperoleh tingkat pemesanan bahan baku yang ekonomis, sehingga dapat meminimalisir biaya pemesanan dan biaya penyimpanan terhadap bahan baku pupuk petrokanik. Penggunaan metode EOQ diharapkan dapat memperoleh tingkat persediaan bahan baku secara optimal dengan memperhitungkan adanya persediaan pengaman (*safety stock*), titik pemesanan kembali (*reorder point*), persediaan maksimal dan minimal (*maximal and minimal inventory*), serta waktu tenggang pemesanan (*lead time*). Setelah itu dilanjutkan menghitung total biaya persediaan (*total inventory cost*) bahan baku pupuk petrokanik dari kebijakan pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh CV. DIL dengan sesudah menggunakan metode EOQ. Adapun terdapat dua jenis kategori pengendalian yang diterapkan menggunakan metode EOQ, yaitu kebijakan pengendalian persediaan menggunakan harga normal dari *supplier* dan kebijakan pengendalian persediaan menggunakan model diskon kuantitas dari *supplier* untuk melihat bagaimanakah perbedaan yang dapat disimulasikan dalam penerapan pengendalian persediaan bahan baku yang nanti dapat diterapkan oleh perusahaan.

5.3.1 Analisis Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode EOQ

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan salah satu kegiatan yang sangat berpengaruh dalam proses produksi di CV. DIL. Dalam mengatur aliran bahan baku saat dipasok kedalam perusahaan, hingga nanti digunakan untuk proses produksi harus sesuai dengan kebutuhan. Oleh sebab itu perlu adanya pengendalian persediaan bahan baku untuk mengatur proses produksi agar sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Berikut merupakan hasil analisis pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ.

1. Biaya Persediaan

Persediaan bahan baku merupakan biaya operasional yang penting dalam menunjang suatu proses produksi didalam suatu perusahaan, oleh sebab itu CV. DIL mengeluarkan biaya persediaan yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya-biaya tersebut merupakan biaya yang diperhitungkan dalam penggunaan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), sehingga perusahaan harus memiliki kedua biaya tersebut dalam menunjang proses produksi. Berikut merupakan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku pupuk petrogranik di CV. DIL, yaitu:

A. Biaya Pemesanan Bahan Baku

Biaya pemesanan bahan baku pupuk petrogranik di CV. DIL terdiri dari biaya telepon, biaya transportasi, dan biaya bongkar muat angkut. Adapun rincian dari biaya pemesanan bahan baku pupuk petrogranik di CV. DIL seperti berikut:

Tabel 5. Biaya Pemesanan Bahan Baku setiap Pemesanan di CV. DIL

Item	Jenis Biaya	Jumlah
Biaya Pemesanan	Biaya Telepon	Rp10.000,-
	Biaya Bongkar Muat Angkut	Rp35.000,-
Total biaya pemesanan setiap kali pesan		Rp45.000,-

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Biaya telepon adalah biaya yang dikeluarkan untuk memesan bahan baku pupuk petrogranik melalui media telepon terhadap *supplier* yang nantinya dikirim ke perusahaan. Perusahaan menghabiskan biaya kuota telepon hingga Rp10.000,- dalam setiap melakukan pemesanan bahan baku melalui media telepon. Biaya transportasi adalah biaya yang digunakan atas pengiriman bahan baku pupuk petrogranik yang sudah dipesan dari *supplier* hingga dikirim sampai ke perusahaan. Biaya muat bongkar angkut adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan pemuatan bahan baku dari gudang pembuatan bahan baku ke truk muatan hingga nanti dibongkar dan diangkut kembali kedalam gudang penyimpanan bahan baku perusahaan, dimana jasa bongkar muat angkut dilakukan oleh pegawai borongan yang dipekerjakan. Pekerja jasa bongkar muat angkut mendapatkan upah sebesar Rp35.000,- setiap pemesanan bahan baku,

sedangkan biaya transportasi sudah merupakan salah satu jasa yang didapatkan didalam biaya bongkar muat angkut.

CV. DIL membutuhkan pasokan bahan baku yang cukup untuk terus memenuhi proses produksi pupuk petrokanik. Bahan baku pupuk petrokanik didapatkan dari beberapa *supplier* yang telah menjalin kemitraan dengan perusahaan. Terdapat dua *supplier* daerah milik perseorangan yang sudah lama bermitra dengan CV. DIL yaitu berada di daerah Kecamatan Talun dan berada di daerah Kecamatan Srengat. Pemilihan *supplier* daerah oleh CV. DIL dikarenakan potensi adanya bahan baku kotoran ayam yang berlimpah dimana terdapat peternak ayam yang banyak dijumpai di Kabupaten Blitar, serta mempertimbangkan faktor jarak dimana semakin dekat jarak *supplier* akan menghemat biaya transportasi pengiriman bahan baku yang akan dikirim ke perusahaan. Sebelum dilakukan pemesanan perusahaan melakukan pemesanan melalui media telepon yang dilakukan oleh divisi teknik dan logistik.

B. Biaya Penyimpanan Bahan Baku

Biaya penyimpanan bahan baku pupuk petrokanik di CV. DIL terdiri dari biaya penerangan, biaya air, biaya perawatan gudang, biaya sewa gudang, dan biaya penyusutan alat. Adapun rincian dari biaya penyimpanan bahan baku pupuk petrokanik di CV. DIL seperti berikut:

Tabel 6. Biaya Penyimpanan Bahan Baku Per-Bulan Tahun 2017 di CV. DIL

Item	Jenis Biaya	Jumlah
Biaya Penyimpanan	Biaya Penerangan	Rp0,0198-
	Biaya Penyusutan Gudang	Rp0,5027,-
	Biaya Penyusutan Alat	Rp0,0262-
Total Biaya Penyimpanan setiap bulan		Rp0,5487,-

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Biaya penerangan adalah biaya yang digunakan perusahaan untuk dilakukan penerangan di area penyimpanan bahan baku. Biaya penerangan diperoleh dari biaya listrik perusahaan yang dibagi dengan biaya penggunaan bahan baku rata-rata digudang penyimpanan, dimana menghabiskan biaya sebesar Rp0,24,- setiap bulannya. Biaya air adalah biaya yang digunakan sebagai tambahan dalam bahan baku, dimana perusahaan sudah memiliki sumber air

dengan menggunakan sumur tanpa dipungut biaya. Dilanjutkan biaya perawatan gudang adalah biaya yang digunakan perusahaan dalam merawat gudang penyimpanan bahan baku apabila terdapat sebuah kerusakan ataupun perawatan.

Biaya perawatan gudang diperoleh dari biaya perawatan gedung dibagi dengan penggunaan bahan baku rata-rata digudang penyimpanan bahan baku, yang dimana menghabiskan biaya sebesar Rp0,5487,- setiap bulannya. Serta biaya sewa gudang tidak terdapat biaya yang dikeluarkan untuk penyewaan gudang, dikarenakan gudang penyimpanan bahan baku di CV. DIL merupakan milik perusahaan sendiri. Selanjutnya biaya penyusutan alat adalah biaya alat yang digunakan CV. DIL dalam melakukan perawatan bahan baku, yang dimana menghabiskan biaya penyusutan alat sebesar Rp0,026,- setiap bulannya, serta biaya penyusutan gudang sebesar Rp0,5027,- (dapat dilihat pada lampiran 5). Perhitungan biaya penyimpanan (dapat dilihat pada lampiran 3).

2. Jumlah Pemesanan Ekonomis (*Economic Order Quantity*)

Mengatasi terjadinya kekurangan dan kelebihan persediaan bahan baku yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan proses produksi, pengendalian persediaan bahan baku dapat mengatur berapa banyak jumlah bahan baku yang akan dipesan, kapan pemesanan kembali harus dilakukan, berapa jumlah persediaan pengaman, dan bagaimana mengendalikan persediaan hingga mendapatkan biaya yang minimum. Jumlah pemesanan ekonomis (*economic order quantity*) digunakan untuk melakukan pengendalian persediaan bahan baku pupuk petroganik yang ada di CV. DIL. Metode ini digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis setiap kali melakukan pemesanan bahan baku. Tujuan menggunakan metode ini untuk menekan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh perusahaan. Menentukan besarnya jumlah pemesanan ekonomis diperlukan jumlah kebutuhan bahan baku pupuk petroganik per-bulan, biaya pemesanan bahan baku pupuk petroganik setiap pemesanan per-bulan, dan biaya penyimpanan pupuk petroganik per-bulan. Berikut merupakan tabel perhitungan jumlah pemesanan ekonomis di CV. DIL.

Tabel 7. Perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*) setiap Pemesanan

Variabel Perhitungan EOQ	Jumlah
Kebutuhan bahan baku pupuk petrogranik rata-rata	1.077.447 Kg
Biaya pemesanan bahan baku pupuk petrogranik	Rp45.000,-
Biaya penyimpanan bahan baku pupuk petrogranik	Rp0,5487,-
<i>Economic Order Quantity</i>	420.361 Kg
Frekuensi pemesanan	3 kali/ bulan
Siklus pemesanan	10 hari

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Kebutuhan bahan baku pupuk petrogranik rata-rata per-bulan sebesar 1.077.447 Kg. Biaya pemesanan bahan baku setiap pemesanan sebesar Rp45.000,-. Sedangkan biaya penyimpanan baku pupuk petrogranik per-bulan sebesar Rp0,5487,-. Berdasarkan biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan jumlah kebutuhan bahan baku pupuk petrogranik per-bulan dapat dilakukan perhitungan jumlah pemesanan ekonomis (*economic order quantity*) sebesar 420.361 Kg setiap kali pemesanan. Dari perhitungan *economic order quantity* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jumlah pemesanan ekonomis yang harus dilakukan oleh CV. DIL sebesar 420.361 Kg pada setiap kali pemesanan (dapat dilihat pada lampiran 6). Frekuensi pemesanan yang dilakukan sebanyak 3 kali per-bulan atau dengan siklus pemesanan adalah 10 hari.

3. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Perusahaan melakukan persediaan pengaman untuk menghadapi permintaan bervariasi yang memiliki tingkat persediaan tertentu. Mengetahui persediaan pengaman dibutuhkan standart deviasi kebutuhan bahan baku pupuk petrogranik, waktu tenggang per-bulan dan jumlah kebutuhan bahan baku pupuk petrogranik per-bulan. Melakukan pemesanan bahan baku hingga sampai di perusahaan diperlukan jangka waktu yang berbeda-beda dari berapa jam, hari, bahkan bulan. Perbedaan waktu tersebut biasa disebut waktu tenggang (*lead time*). Waktu tenggang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan barang dan jarak perusahaan dengan tempat *supplier* bahan baku. Perhitungan waktu tenggang adalah hasil bagi antara waktu tunggu yang dibagi dengan hari kerja efektif perusahaan selama satu bulan kerja.

Persediaan pengaman adalah jumlah bahan baku yang disediakan oleh perusahaan untuk simpanan atau cadangan agar tidak mengalami kekurangan sehingga keberlangsungan produksi pupuk petrogranik CV. DIL tidak terhambat dan tetap berkelanjutan. Persediaan pengaman dapat ditentukan dari faktor pengaman, penyimpanan standart kebutuhan bahan baku pupuk petrogranik selama waktu tenggang, dan lama waktu tenggang.

Tabel 8. Perhitungan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) setiap Pemesanan

Variabel Persediaan Pengaman	Jumlah
Kebutuhan bahan baku pupuk petrogranik rata-rata	1.077.447 Kg
Faktor pengaman dari tingkat pelayanan	3
Standart deviasi	45.189 Kg
Waktu tenggang per-bulan	0,08 bulan
<i>Safety Stock</i>	38.344 Kg

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Menentukan besarnya faktor pengaman diperoleh dengan menentukan tingkat pelayanan yang diharapkan agar dapat diperoleh tingkat persentase resiko terjadinya kehabisan bahan baku. Nilai faktor pengaman (dapat dilihat pada lampiran 8). Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan manajer produksi CV. DIL dalam melakukan persediaan bahan baku tidak mau mengambil resiko kehabisan stok dan selalu memenuhi permintaan pasar atau konsumen. Tingkat pelayanan yang diharapkan adalah sebesar 99%. Nilai tersebut didapat dari harapan perusahaan untuk melayani konsumen dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu faktor pengaman yang dijadikan patokan adalah sebesar 3.

Standart deviasi atau penyimpanan standart yang didapatkan adalah sebesar 45.189 Kg (dapat dilihat pada lampiran 7). Waktu tenggang pemesanan bahan baku pupuk petrogranik yang dibutuhkan dari hari pemesanan hingga sampai pada perusahaan adalah 2 hari. Menghitung waktu tenggang dalam satuan bulan yaitu dengan cara waktu tunggu dibagi dengan jumlah hari kerja selama sebulan, sehingga didapatkan hasil waktu tunggu pemesanan bahan baku pupuk petrogranik adalah 0,08 bulan. Maka didapatkan hasil perhitungan *safety stock* adalah sebesar 38.344 Kg bahan baku (dapat dilihat pada lampiran 11). Tujuan menghitung *safety stock* agar perusahaan mempunyai persediaan bahan baku

pupuk petrogranik sebagai cadangan bahan baku sebesar 38.344 Kg, sehingga tidak terjadi kekurangan bahan baku pupuk petrogranik yang dapat menghambat berjalannya proses produksi pupuk petrogranik.

4. Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Titik pemesanan kembali (*reorder point*) adalah titik dimana pemesanan harus dilakukan untuk mengisi persediaan bahan baku. CV. DIL harus memperhatikan titik pemesanan kembali untuk melakukan pembelian atau pemesanan ulang bahan baku pupuk petrogranik pada titik persediaan tertentu agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan bahan baku. Pengendalian persediaan bahan baku pupuk petrogranik dapat dilakukan dengan efisien, sehingga CV. DIL dapat menentukan waktu pemesanan dengan baik sesuai kebutuhan proses produksi. Bahwa untuk mengetahui titik pemesanan kembali (*reorder point*) yaitu dengan memperhatikan beberapa aspek. Aspek-aspek tersebut adalah nilai dari *safety stock* yang telah diketahui jumlah kebutuhan bahan baku rata-rata per-bulan dan waktu tenggang pemesanan bahan baku hingga sampai ke perusahaan, persediaan pengaman (*safety stock*), dan jumlah kebutuhan bahan baku rata-rata per-hari. Berikut merupakan tabel uraian mengenai hasil perhitungan titik pemesanan kembali.

Tabel 9. Perhitungan Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*) setiap Pemesanan

Variabel Titik Pemesanan Kembali	Jumlah
Jumlah kebutuhan bahan baku rata-rata per bulan	1.077.447 Kg
Waktu tenggang per-bulan	0,08 bulan
<i>Safety stock</i> bahan baku	38.344 Kg
Jumlah kebutuhan bahan baku rata-rata per-hari	43.098 Kg
<i>Reorder point</i>	41.792 Kg

Sumber: Dara Primer, diolah (2018)

Tingkat kebutuhan rata-rata bahan baku per-bulan sebesar 1.077.447 Kg. Nilai waktu tenggang per-bulan sebesar 0,08. Nilai tersebut didapat dari pembagian waktu tunggu dengan jumlah hari kerja efektif selama sebulan. Perhitungan persediaan pengaman (*safety stock*) yang telah dilakukan sebelumnya sebesar 38.344 Kg. Serta jumlah kebutuhan bahan baku rata-rata per hari sebesar 43.098 Kg. Setelah diketahui masing-masing nilai dari aspek-aspek tersebut maka

didapatkan hasil *reorder point* sebesar 41.792 Kg (dapat dilihat pada lampiran 13). Dengan demikian CV. DIL harus melakukan pemesanan bahan baku untuk mengisi kembali persediaan bahan baku di gudang setelah tingkat persediaan bahan baku telah mencapai pada jumlah sebesar 41.792 Kg.

5. Persediaan Maksimal dan Minimal (*Maximal and Minimal Inventory*)

Persediaan maksimal digunakan untuk mengetahui batas atas jumlah persediaan yang paling maksimal yang dapat disediakan oleh CV. DIL. Batas persediaan maksimal didasarkan pada kemampuan perusahaan, seperti kemampuan finansial perusahaan, kapasitas gudang bahan baku, dan pembatasan dari sifat-sifat atau kerusakan bahan baku. Persediaan maksimal ditentukan oleh besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) dan tingkat pemesanan ekonomis (*economic order quantity*). Berikut merupakan tabel uraian mengenai persediaan maksimal dan minimal.

Tabel 10. Perhitungan Persediaan Maksimal dan Minimal (*Maximal and Minimal Inventory*) setiap Pemesanan

Variabel Persediaan Maksimal dan Minimal	Jumlah
Jumlah kebutuhan bahan baku rata-rata per-bulan	1.077.447 Kg
<i>Safety stock</i>	38.344 Kg
<i>Economic order quantity</i>	420.361 Kg
Jumlah hari kerja efektif dalam satu bulan	25 hari
Waktu tenggang	0,08 hari
Persediaan maksimal	458.705 Kg
Persediaan minimal	3.448 Kg

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Nilai persediaan pengaman (*safety stock*) dapat diketahui dari perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya sebesar 38.344 Kg dan jumlah pemesanan ekonomis (*economic order quantity*) sebesar 420.361 Kg. Dilanjutkan dengan mengetahui besarnya nilai *safety stock* dan *economic order quantity*, maka dua aspek tersebut dapat dijumlahkan keduanya sehingga diperoleh hasil persediaan maksimal sebesar 458.705 Kg (dapat dilihat pada lampiran 15). Bahwa dengan penjelasan tersebut CV. DIL dapat melakukan persediaan bahan baku maksimal sebesar 458.705 Kg. Diketahui persediaan maksimal tersebut membantu CV. DIL

untuk memasok bahan baku tidak lebih dari batas persediaan maksimal agar biaya persediaan yang dikeluarkan tidak terlalu besar, sehingga tidak terjadi kerugian untuk perusahaan dikarenakan mengeluarkan biaya yang terlalu tinggi.

Persediaan minimal merupakan batas terendah atau terkecil persediaan bahan baku yang harus ada di perusahaan sebelum persediaan habis dan melakukan pembelian kembali. Besarnya persediaan minimal dipengaruhi oleh jumlah kebutuhan bahan baku rata-rata per-bulan, jumlah hari kerja efektif dalam satu bulan, dan waktu tenggang. Jumlah kebutuhan bahan baku rata-rata per-bulan sebesar 1.077.447 Kg, jumlah hari kerja efektif dalam sebulan adalah 25 hari, dan nilai waktu tenggang adalah 0,08 bulan. Hasil waktu tenggang (*lead time*) didapatkan dari lama waktu tunggu bahan baku sampai pada perusahaan dibagi dengan jumlah hari kerja efektif dalam satu bulan. Sehingga diperoleh nilai persediaan minimal sebesar 3.448 Kg (dapat dilihat pada lampiran 15).

Maka dapat disimpulkan bahwa CV. DIL harus menyediakan bahan baku minimal di gudang sebesar 3.448 Kg. Adanya persediaan minimal diharapkan dapat mengurangi terhambatnya proses produksi akibat kehabisan bahan baku pupuk petrokanik. Persediaan maksimal dan minimal diperlukan untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku pupuk petrokanik pada saat tersedia dalam jumlah maksimal dan minimal. Perhitungan persediaan maksimal ditunjukan agar perusahaan tidak mengeluarkan biaya yang terlalu besar yang dapat merugikan CV. DIL. Perhitungan persediaan minimal ditunjukan agar perusahaan tidak mengalami kekurangan persediaan bahan baku pupuk petrokanik, dengan dilakukannya perhitungan ini dapat membantu perusahaan untuk kedepannya agar tidak menimbulkan biaya persediaan yang besar serta dapat menghindari kekurangan bahan baku pupuk petrokanik yang menghambat proses produksi pupuk petrokanik.

6. Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Total biaya persediaan (*total inventory cost*) dilakukan untuk menghitung bahan baku pupuk petrokanik agar mengetahui jumlah biaya minimum yang akan dikeluarkan oleh CV. DIL dalam melakukan persediaan bahan baku pupuk petrokanik. Biaya ini merupakan biaya yang paling minimum yang dikeluarkan untuk persediaan karena biaya ini dihitung berdasarkan jumlah pesanan bahan

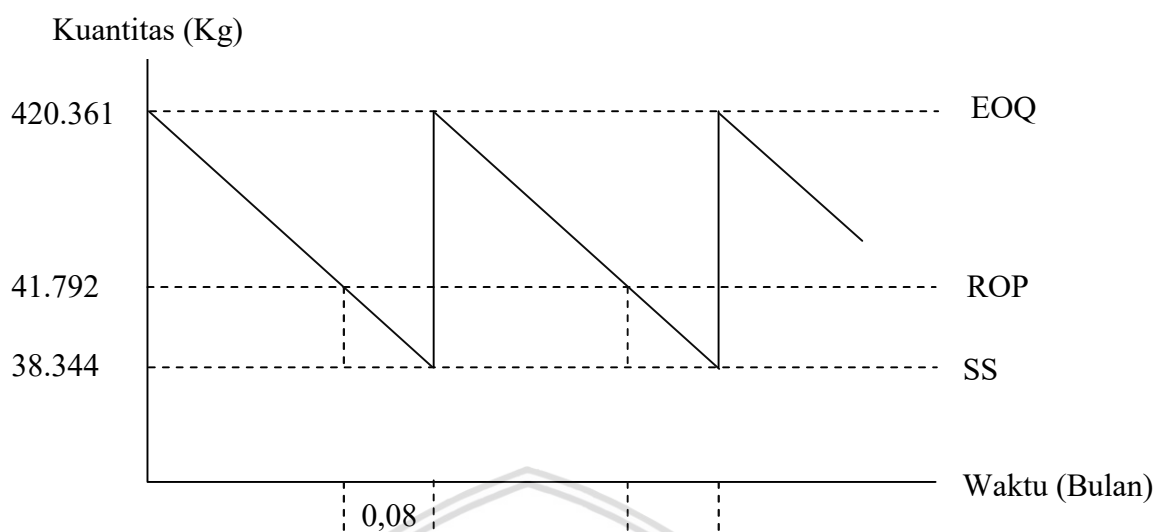
baku yang ekonomis. Sehingga dalam perhitungan total biaya persediaan (*total inventory cost*) membutuhkan data-data hasil perhitungan jumlah pemesanan ekonomis (*economic order quantity*), biaya pemesanan tiap bulan, dan biaya penyimpanan tiap bulan. Berikut merupakan tabel uraian mengenai total biaya persediaan di CV. DIL.

Tabel 11. Perhitungan Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)
setiap Pemesanan

Variabel Total Biaya Persediaan	Jumlah
<i>Economic Order Quantity</i>	420.361 Kg
Biaya pemesanan	Rp45.000,-
Biaya penyimpanan	Rp0,5027,-
Total Biaya Persediaan	Rp144.088,-

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Diketahui data-data tersebut didapatkan hasil total biaya persediaan (*total inventory cost*) sebesar Rp144.088,- (dapat dilihat pada lampiran 17). Tujuan dari *total inventory cost* adalah CV. DIL akan memiliki biaya persediaan yang paling minimum pada kondisi persediaan bahan baku pada tingkat kuantitas ekonomis adalah sebesar Rp144.088,- setiap kali pemesanan. Perhitungan ini memperhatikan dari jumlah persediaan yang ekonomis, sehingga pemesanan bahan baku menjadi lebih optimal dan tidak terjadi pemborosan biaya yang berlebih dan tetap bisa memasok kebutuhan proses produksi dengan maksimal. Sistem pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ terdapat hubungan penting dengan beberapa variabel seperti waktu tenggang, persediaan pengaman, dan titik pemesanan kembali tersebut dapat digambarkan melalui gambar grafik dibawah, yaitu:



Gambar 2. Grafik Persediaan Model EOQ

Keterangan:

Jumlah pemesanan ekonomis (EOQ)	= 420.361 Kg
Titik pemesanan kembali (ROP)	= 41.792 Kg
Persediaan pengaman (SS)	= 38.344 Kg
Waktu tenggang (L)	= 0,08 Bulan

Dijelaskan pada Grafik Persediaan Model EOQ (*Economic order Quantity*), bahwa jumlah pemesanan bahan baku yang ekonomis (EOQ) adalah sebanyak 420.361 Kg. Nilai tersebut adalah jumlah persediaan awal yang disediakan digudang persediaan bahan baku. Selain itu, jumlah pemesanan ekonomis digunakan sebagai pertimbangan jumlah bahan baku yang harus disediakan untuk meminimalkan biaya persediaan. Nilai titik pemesanan kembali (ROP) sebesar 41.792 Kg, sehingga ketika bahan baku yang tersisa di gudang persediaan bahan baku sebesar nominal pada titik pemesanan kembali maka perusahaan harus segera melakukan pemesanan bahan baku kembali. Dilanjutkan dengan persediaan pengaman (SS) sebesar 38.344 Kg, besarnya nilai persediaan pengaman ini diperlukan untuk mengantisipasi adanya peningkatan produksi yang tidak diprediksi, maupun agar tidak terjadi kekurangan bahan baku akibat keterlambatan pengiriman dari pihak *supplier* bahan baku. Waktu tenggang yang diberikan untuk memenuhi persediaan pengaman (*safety stock*) selama 0,08 bulan untuk terus melakukan proses produksi secara berkelanjutan.

5.3.2 Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Petroganik

Hasil perhitungan penelitian yang didapatkan dari pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh perusahaan dengan pengendalian menggunakan metode EOQ (*Economic OrderQuantity*), menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku yangditerapkan oleh CV. DIL memiliki pengeluaran biaya operasional yang terlalu tinggi dibandingkan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ. Hal tersebut memunculkan beberapa nominal selisih yang cukup signifikan dalam pengendalian persediaan bahan baku setelah menggunakan metode EOQ. Adapun kebijakan pengendalian dari CV. DIL belum mempertimbangkan adanya persediaan pengaman (*safety stock*), titik pemesanan kembali (*reorder point*), serta persediaan maksimal dan minimal (*maximal and minimal inventory*). Berikut merupakan perbandingan pengendalian persediaan bahan baku dari kebijakan perusahaan dengan menggunakan metode EOQ.

Tabel 12. Perbandingan antara Metode Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) di CV. DIL

No	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ
1.	Frekuensi pemesanan 144 kali per tahun atau Frekuensi pemesanan 12 kali per-bulan	Frekuensi pemesanan 36 kali per tahun atau Frekuensi pemesanan 3 kali per-bulan
2.	Waktu siklus pemesanan 2 hari	Waktu siklus pemesanan 10 hari
3.	Kuantitas pemesanan bahan baku sebesar 89.787Kg/ pesanan	Kuantitas ekonomis pemesanan bahan baku sebesar 420.361 Kg/ pesanan
4.	Belum menggunakan	<i>Safety stock</i> sebesar 38.344 Kg
5.	Belum menggunakan	<i>Reorder point</i> sebesar 41.792 Kg
6.	Belum menggunakan	Persediaan maksimal bahan baku sebesar 458.705 Kg dan Persediaan minimal bahan baku sebesar 3.448Kg
7.	Total biaya persediaan sebesar Rp564.635,- /pesanan	Total biaya persediaan sebesar Rp144.088,- /pesanan

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Berdasarkan Tabel 19, menunjukkan bahwa kebijakan pengendalian persediaan bahan baku CV. DIL untuk memenuhi kebutuhan bahan baku selama satu tahun dibutuhkan jumlah pemesanan ekonomis per-pemesanan EOQ (*economic order quantity*) sebesar 420.361 Kg setiap kali pemesanan dengan frekuensi pemesanan yang dilakukan sebanyak 3 kali per-bulan, namun pengendalian persediaan bahan baku dari kebijakan CV. DIL sendiri melakukan jumlah pemesanan dengan skala 89.787 Kg setiap kali pemesanan dengan frekuensi pemesanan yang dilakukan sebanyak 12 kali dalam sebulan.

Menggunakan metode EOQ pula perusahaan dapat melakukan pengendalian persediaan bahan baku dengan melakukan pemesanan kembali (*reorder point*) sebesar 41.792 Kg, serta titik pemesanan kembali digunakan untuk memasok bahan baku kembali apabila bahan baku sudah memasuki titik sebesar 41.792 Kg. Metode EOQ juga menawarkan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) sebagai antisipasi apabila terjadi kekurangan bahan baku secara mendadak atau tidak dapat diprediksi sebesar 38.344 Kg, tetapi kebijakan perusahaan masih belum menggunakan nilai secara pasti dalam melakukan persediaan pengaman, dengan hanya melebihi 30% dari target pemesanan. Sehingga dengan adanya *safety stock* dan *reorder point* yang ditawarkan membuat persediaan yang ditetapkan dapat terjadwal sesuai kebutuhan.

Serta jumlah persediaan apabila menggunakan metode EOQ juga dapat memperkirakan pemesanan bahan baku dengan batasan yang sudah ditentukan. Batasan tersebut terlihat dengan melakukan pemesanan bahan baku maksimal sebanyak 458.705 Kg dan jumlah persediaan minimal sebesar 3.448 Kg. Tetapi perusahaan masih belum menggunakan batasan maksimal maupun minimal dari persediaan bahan baku. CV. DIL hanya memesan bahan baku sesuai kebutuhan bahan baku yang diperlukan saat melakukan proses produksi.

Totalbiaya persediaan (*total cost inventory*) setelah menggunakan metode EOQ (*economic order quantity*) lebih efektif sebesar Rp144.088,- setiap kali pemesanan. Dibandingkan dengan total biaya persediaan yang telah dilakukan oleh perusahaan sebesar Rp1.440.006,- setiap kali pemesanan terdapat selisih yang dimana terjadi lebihnya biaya pemesanan dan penyimpanan bahan baku sebesar Rp1.295.918,- dalam sekali melakukan pemesanan. Hal tersebut dapat

menghemat pengeluaran dari CV. DIL yang terlihat hampir dua kali dari biaya yang dikeluarkan apabila menggunakan metode EOQ.

Pada dasarnya semua perusahaan melakukan pengendalian persediaan bahan baku dengan tujuan untuk menekan biaya persediaan bahan baku agar dapat memaksimalkan keuntungan dalam waktu tertentu. Bahwa dengan adanya dukungan perencanaan bahan baku yang optimal maka perusahaan dapat mencapai keberhasilannya untuk mencapai keuntungan yang diinginkan dengan biaya yang seminimal mungkin. Selain itu pengendalian persediaan bahan baku dilakukan agar dapat mencapai tujuan sesuai dengan yang direncanakan oleh perusahaan. Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) mempertimbangkan dengan baik biaya-biaya operasi maupun biaya-biaya operasional, serta menentukan kuantitas pemesanan yang akan meminimumkan biaya-biaya persediaan secara keseluruhan.

5.4 Simulasi Model Diskon Kuantitas

Diskon kuantitas merupakan potongan harga untuk barang yang dibeli dalam jumlah besar. Pertukaran utama ketika mempertimbangkan menggunakan diskon kuantitas adalah antara biaya produk yang berkurang dan biaya penyimpanan yang bertambah. Pada upaya meningkatkan penjualan, banyak *supplier* perusahaan menawarkan diskon kuantitas (*quantity discount*) kepada perusahaan mitranya. Sebuah diskon kuantitas hanyalah pengurangan harga (P) untuk sebuah barang yang dibeli jika dibeli dalam kuantitas yang besar. Semakin besar diskon kuantitas maka semakin rendah biaya produknya. Akan tetapi, biaya penyimpanannya meningkat karena pesannya besar. Berikut merupakan hasil analisis pengendalian persediaan menggunakan model diskon kuantitas.

1. Biaya Persediaan

Persediaan bahan baku merupakan biaya yang sangat penting bagi perusahaan untuk melakukan suatu kegiatan produksi. Berikut merupakan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku pupuk petrokanik di CV. DIL menggunakan harga diskon dari *supplier* dari setiap pemesanan, yaitu:

A. Biaya Pemesanan Bahan Baku

Biaya pemesanan bahan baku pupuk petrogranik di CV. DIL terdiri dari biaya telepon, biaya transportasi, dan biaya bongkar muat angkut. Adapun rincian dari biaya pemesanan bahan baku pupuk petrogranik di CV. DIL seperti berikut:

Tabel 13. Biaya Pemesanan Bahan Baku setiap Pemesanan di CV. DIL

Item	Jenis Biaya	Jumlah
Biaya Pemesanan	Biaya Telepon	Rp10.000,-
	Biaya Bongkar Muat Angkut	Rp35.000,-
Total biaya pemesanan setiap kali pesan		Rp45.000,-

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Walaupun harga diskon kuantitas yang diberikan hanya untuk setiap pembelian bahan baku saja. Biaya pemesanan bahan baku masih memiliki harga yang sama dengan pemesanan menggunakan harga normal dari *supplier*. Adapun biaya tersebut seperti biaya telepon, biaya transportasi, dan biaya bongkar muat angkut. Biaya telepon memiliki nominal yang masih sama dengan biaya yang dikeluarkan perusahaan saat menggunakan harga normal sebesar Rp10.000,- dengan sekali melakukan pemesanan. Biaya transportasi juga sudah merupakan harga yang termasuk dengan biaya bongkar muat angkut dalam sekali melakukan pemesanan sebesar Rp35.000,- per-pemesanan.

B. Biaya Penyimpanan Bahan Baku

CV. DIL melakukan penyimpanan bahan baku selama kurun waktu satu tahun dari kegiatan produksi. Sehingga perhitungan tersebut bisa didapatkan dengan satuan bulan dengan membagi dari setiap rata-rata bahan baku yang akan dilakukan penyimpanan. Biaya penyimpanan bahan baku pupuk petrogranik di CV. DIL juga masih sama yang terdiri dari biaya penerangan, biaya air, biaya perawatan gudang, biaya sewa gudang, dan biaya penyusutan alat. Adapun tabel rincian dari biaya penyimpanan bahan baku pupuk petrogranik di CV. DIL apabila mendapatkan harga diskon dari *supplier* dari setiap pemesanan bahan baku.

Tabel 14. Biaya Penyimpanan Bahan Baku Per-Bulan Tahun 2017 di CV. DIL

Item	Jenis Biaya	Jumlah
Biaya Penyimpanan	Biaya Penerangan	Rp0,0198,-
	Biaya Penyusutan Gudang	Rp0,5027,-
	Biaya Penyusutan Alat	Rp0,0262,-
Total Biaya Penyimpanan setiap bulan		Rp0,5487,-

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Biaya penerangan adalah biaya yang digunakan perusahaan untuk dilakukan penerangan di area penyimpanan bahan baku. Biaya penerangan diperoleh dari biaya listrik perusahaan yang dibagi dengan biaya penggunaan bahan baku rata-rata apabila menggunakan harga diskon kuantitas digudang penyimpanan, dimana menghabiskan biaya sebesar Rp0,0198,- setiap bulannya. Dilanjutkan biaya perawatan gudang adalah biaya yang digunakan perusahaan dalam merawat gudang penyimpanan bahan baku apabila terdapat sebuah kerusakan ataupun perawatan. Biaya penyusutan gudang diperoleh dari biaya perawatan gedung dibagi dengan penggunaan bahan baku rata-rata apabila menggunakan harga diskon kuantitas digudang penyimpanan bahan baku, dimana menghabiskan biaya sebesar Rp0,5027,- setiap bulannya. Selanjutnya biaya penyusutan alat adalah biaya alat yang digunakan CV. DIL dalam melakukan perawatan bahan baku, yang dimana menghabiskan biaya penyusutan alat yang sama dengan pemesanan bahan baku dengan harga normal yang diberikan oleh *supplier* sebesar Rp0,0262,- setiap bulannya (dapat dilihat pada lampiran 5). Perhitungan biaya penyimpanan (dapat dilihat pada lampiran 3).

2. Kuantitas Harga Diskon yang Ditetapkan

Waktu pemesanan bahan baku pupuk petrokanik tergantung dari musim yang sedang berlangsung. Pasokan bahan baku akan banyak dikirim ke perusahaan apabila berada dalam rentan waktu musim kemarau. *Supplier* sendiri dapat memasok bahan baku dengan optimal, dibandingkan saat memasuki musim penghujan yang dimana pasokan bahan baku justru menurun. Hal tersebut malah berbanding terbalik dengan permintaan bahan baku yang naik dimusim penghujan, sehingga pihak divisi teknik dan logistik memberlakukan penyetoran

bahan baku dimusim kemarau yang bertujuan sebagai cadangan bahan baku apabila dimusim penghujan bahan baku sulit untuk didapatkan.

Melihat hal tersebut agar bahan baku yang diproduksi dari *supplier* juga dapat terjual secara menyeluruh, pihak *supplier* memberikan harga diskon kepada perusahaan apabila memesan bahan baku dengan kuantitas minimal 25.000 Kg sebagai harga normal pemesanan dan kelipatan 5.000 Kg untuk pemesanan selanjutnya untuk mendapatkan harga diskon Rp25,- dari bahan baku setiap kali melakukan pemesanan. Hal tersebut dilakukan untuk mempermudah perusahaan yang bermitra agar dapat membeli bahan baku tanpa khawatir sulitnya bahan baku dimusim penghujan. Berikut merupakan tabel harga diskon yang ditetapkan oleh *supplier* di CV. DIL.

Tabel 15. Kuantitas Diskon Bahan Baku dari Supplier di CV. DIL setiap Pemesanan

No.	Kuantitas (Kg)	Harga (Rp/Kg)
1.	≤ 25.000 Kg	Rp350,- /Kg
2.	25.000 – 29.999 Kg	Rp325,- /Kg
3.	≥ 30.000 Kg	Rp300,- /Kg

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Harga diskon yang diberikan oleh *supplier* kepada CV. DIL memiliki tiga kriteria kuantitas dengan skala pembelian yang berbeda. Pertama apabila CV. DIL dapat membeli bahan baku dikisaran kuantitas kurang dari atau sama dengan 25.000 Kg setiap pemesanan akan diberikan harga sebesar Rp350,- perkilogram. Kedua apabila CV. DIL dapat membeli bahan baku dikisaran kuantitas antara 25.000 Kg sampai 29.999 Kg setiap pemesanan akan diberikan harga sebesar Rp325,- perkilogram. Ketiga apabila CV. DIL dapat membeli bahan baku dikisaran kuantitas lebih dari atau sama dengan 30.000 Kg setiap pemesanan akan diberikan harga sebesar Rp300,- perkilogram.

3. Diskon Kuantitas Persediaan Bahan Baku

Diskon kuantitas (*quantity discount*) adalah potongan harga untuk barang yang dibeli dalam jumlah besar. Hal yang terpenting saat menggunakan diskon kuantitas adalah antara biaya produk yang berkurang dan biaya penyimpanan yang bertambah. Menentukan besarnya diskon kuantitas diperlukan jumlah

kebutuhan bahan baku rata-rata pupuk petrokanik selama sebulan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan harga satuan bahan baku. Berikut merupakan tabel perhitungan diskon kuantitas di CV. DIL.

Tabel 16. Perhitungan Diskon Kuantitas (*Quantity Discount*) setiap Pemesanan

Variabel Diskon Kuantitas	Jumlah
Kebutuhan bahan baku rata-rata sebulan (D)	1.077.447 Kg
Biaya pemesanan bahan baku (S)	Rp45.000,-
Biaya penyimpanan bahan baku pupuk (H/I)	Rp0,5487,-
Harga Bahan Baku 1 (P_1)	Rp350,-
Harga Bahan Baku 2 (P_2)	Rp325,-
Harga Bahan Baku 3 (P_3)	Rp300,-

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Kebutuhan bahan baku pupuk petrokanik rata-rata per-bulan sebesar 1.077.447 Kg. Biaya pemesanan bahan baku setiap pemesanan sebesar Rp45.000,-. Biaya penyimpanan baku pupuk petrokanik per-bulan sebesar Rp0,5487,-. Sedangkan harga produk yang disediakan menghasilkan nilai diskon kuantitas (Q_1^*) yang dikalikan dengan harga bahan baku pertama (P_1) sebesar Rp350,- menghasilkan kuantitas pesanan sebanyak 22.471 Kg, selanjutnya nilai diskon kuantitas (Q_2^*) yang dikalikan dengan harga bahan baku kedua (P_2) sebesar Rp325,- menghasilkan kuantitas pesanan sebanyak 23.319 Kg. Dilanjutkan yang terakhir nilai diskon kuantitas (Q_3^*) yang dikalikan dengan harga bahan baku ketiga (P_3) sebesar Rp300,- menghasilkan kuantitas pesanan sebanyak 24.271 Kg. Perhitungan nilai diskon (dapat dilihat pada lampiran 3). Berdasarkan kuantitas pemesanan yang sudah didapatkan, terlihat tiga kategori rentan diskon yang CV. DIL untuk dapat dicapai. Berikut merupakan tabel rentan diskon yang memungkinkan untuk dicapai oleh CV. DIL.

Tabel 17. Tabel Rentan Diskon di CV. DIL setiap Pemesanan

Diskon Kuantitas	Rentan Diskon Kuantitas	Keterangan
Q_1^*	22.471 Kg	Dicapai
Q_2^*	25.000 Kg	Disesuaikan
Q_3^*	30.000 Kg	Disesuaikan

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Rentan diskon yang dapat dicapai oleh CV. DIL dilihat dengan menyesuaikan nilai-nilai Q^* yang berada dibawah rentang diskon yang diizinkan. Pertama rentan diskon Q_1^* memiliki rentan diskon sebesar 22.471 Kg hal tersebut sudah masuk kedalam kategori diskon yang telah ditentukan oleh *supplier* dengan kategori diskon ≤ 25.000 Kg sehingga dapat dicapai untuk mendapat harga diskon tersebut, selanjutnya untuk rentan diskon kedua dan ketiga dilihat pada Tabel 15 bahwa diskon kuantitas yang dihasilkan sebesar 23.319 Kg dan 24.271 Kg. Nilai keduanya belum masuk dalam kategori diskon Q_2^* dan Q_3^* , sehingga diskon tersebut masih disesuaikan agar memiliki kuota yang lebih untuk bisa mencapai target kategori rentan diskon yang sudah ditetapkan oleh *supplier*.

4. Biaya Total Persediaan dengan Diskon Kuantitas

Biaya total persediaan merupakan biaya dalam keseluruhan yang nantinya CV. DIL akan keluarkan untuk melakukan setiap kali pemesanan bahan baku. Penggunaan biaya total persediaan dengan diskon kuantitas memerlukan beberapa aspek yang harus dipenuhi. Adapun seperti biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya produk bulanan. Adapun rumus untuk mencari biaya total persediaan menggunakan diskon kuantitas seperti berikut:

$$TC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H + PD$$

Keterangan:

- Q = Kuantitas yang dipesan
- D = Permintaan bulanan dalam unit
- S = Biaya pemesanan per-pemesanan
- P = Biaya per-unit
- H = Biaya penyimpanan per-bulan

Dijelaskan bahwa total biaya persediaan terdiri dari tiga aspek yang sudah dijelaskan oleh rumus diatas. Dapat dijabarkan bahwa untuk mendapatkan biaya pemesanan dibutuhkan data permintaan bahan baku selama sebulan, kuantitas yang dipesan, dan biaya pemesanan bahan baku. Biaya penyimpanan dibutuhkan data berupa kuantitas pemesanan dan biaya penyimpanan selama sebulan. Biaya produk bulanan dibutuhkan data biaya per-unit dan permintaan bulanan per-unit. Berikut merupakan perhitungan total biaya persediaan menggunakan model diskon kuantitas di CV. DIL.

Tabel 18. Perhitungan Total Biaya Persediaan dengan Diskon Kuantitas

Variabel Total Persediaan	Angka Diskon Kuantitas		
	1	2	3
Harga Satuan	Rp350,-	Rp325,-	Rp300,-
Kuantitas Pesanan	22.471 Kg	25.000 Kg	30.000 Kg
Biaya Produk Bulanan	Rp2.157.722,-	Rp2.229.094,-	Rp2.469.150,-
Biaya Pemesanan Bulanan	Rp11.494.812,-	Rp8.619.576,-	Rp4.309.788,-
Biaya Penyimpanan Bulanan	Rp2.157.675,-	Rp1.939.405,-	Rp1.616.171,-
Total	Rp15.810.209,-	Rp12.788.075,-	Rp8.395.109,-

Sumber: Data Primer, diolah (2018)

Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap diskon kuantitas yang ditawarkan oleh pihak *supplier* terhadap CV. DIL. Semakin tinggi biaya produk yang diberikan menjadikan perusahaan cenderung memilih kuantitas pesanan yang lebih sedikit, sedangkan apabila semakin rendah biaya produk yang diberikan, justru perusahaan cenderung memilih untuk melebihkan kuantitas pemesanan lebih banyak. CV. DIL direkomendasikan untuk memilih kuantitas pesanan dengan biaya total terendah.

Berdasarkan Tabel 17 sebelumnya dapat dilihat bahwa kuantitas pesanan 25.000 Kg bahan baku pupuk petroganik akan meminimalkan biaya totalnya. Perlu dilihat juga biaya total untuk memesan 30.000 Kg bahan baku pupuk petroganik hanyalah sedikit lebih besar dari biaya total untuk pemesanan 25.000 Kg bahan baku pupuk petroganik. Jadi perlu kita lihat dengan seksama dengan memilih kuantitas pemesanan yang tinggi, tetapi dengan total biaya yang rendah. Faktor biaya ketiga dari model diskon kuantitas yaitu biaya produk bulanan, merupakan variabel yang penting dengan dampak pada biaya dan keputusan terakhir dalam pembelian sebuah perusahaan. Diperlukan peningkatan yang cukup besar pada biaya pesanan dan biaya penyimpanan untuk mengompensasi batas harga diskon kuantitas yang nanti akan dipilih.

Berdasarkan Tabel 18 yang sudah dijelaskan, bahwa terdapat perhitungan total persediaan apabila menggunakan diskon kuantitas. Harga normal yang sudah *supplier* berikan kepada perusahaan dengan harga bahan baku sebesar Rp350,- per-kilogram menghasilkan biaya persediaan sebesar Rp15.810.209,- dengan kuantitas perusahaan yang dapat capai sebesar 22.471 Kg. Sedangkan harga bahan baku sebesar Rp325,- per-kilogram yang diberikan *supplier* menghasilkan biaya persediaan sebesar Rp12.788.075,- dengan kuantitas kurang dari 25.000 Kg untuk masuk kategori diskon kedua. Selanjutnya harga bahan baku sebesar Rp300,- per-kilogram yang diberikan *supplier* menghasilkan biaya persediaan sebesar Rp8.395.109,- dengan kuantitas kurang dari 30.000 Kg untuk masuk kategori diskon ketiga.

Harga diskon yang belum tercapai nantinya akan disesuaikan oleh pihak *supplier* dengan perusahaan. Selisih yang dikeluarkan dari biaya persediaan apabila mendapatkan diskon kuantitas dapat menguntungkan pihak perusahaan, serta dapat menghemat biaya pemesanan. Selisih biaya persediaan apabila perusahaan menggunakan kategori diskon kuantitas yang kedua akan menghemat biaya persediaan sebesar Rp3.022.134,- yang mencapai hingga 19% dari biaya harga normal. Sedangkan, harga diskon yang diberikan apabila perusahaan menggunakan kategori diskon kuantitas yang ketiga akan menghemat biaya persediaan sebesar Rp7.415.100,- yang mencapai hingga 47% dari biaya harga normal *supplier*.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

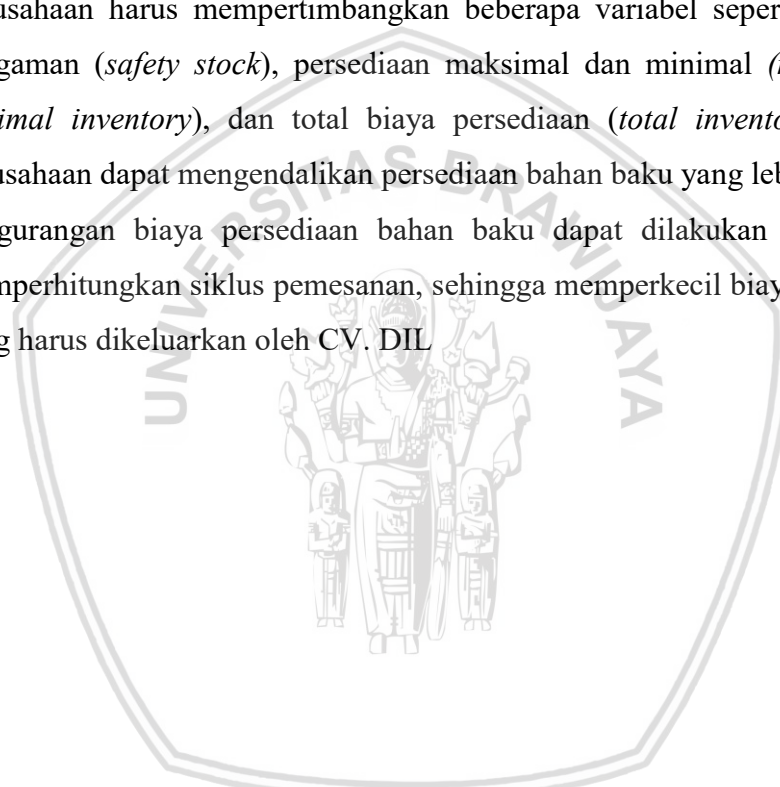
1.1 Kesimpulan

1. Manajemen persediaan bahan baku pupuk organik yang diterapkan oleh CV. DIL, yaitu:
CV. DIL mempunyai kebijakan pengendalian persediaan bahan baku dengan melebihi 30% dari target pemesanan setiap bulannya, dengan kuantitas pemesanan setiap kali melakukan pemesanan sebesar 89.787 Kg. Waktu yang dibutuhkan *supplier* pada saat pengiriman bahan baku ke perusahaan membutuhkan waktu selama 2 hari, dengan frekuensi 12 kali per-bulan.
2. Pengendalian persediaan bahan baku pada CV. DIL saat menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), yaitu:
Jumlah pemesanan ekonomis yang efektif yang CV. DIL dapat lakukan pemesanan sebesar 420.361 Kg setiap pemesanan dengan frekuensi pemesanan sebanyak 3 kali dalam sebulan dengan siklus pemesanan sebanyak 10 hari, serta CV. DIL setidaknya memiliki persediaan pengaman (*safety stock*) sebesar 38.344 Kg sebagai cadangan persediaan. Apabila tingkat persediaan bahan baku CV. DIL mencapai 41.792 Kg direkomendasikan untuk melakukan pemesanan kembali (*reorder point*) untuk memenuhi kembali persediaan bahan baku dengan batas persediaan maksimal sebesar 458.705 Kg serta batas persediaan minimal sebesar 3.448 Kg.
3. Total biaya persediaan (*total inventory cost*) minimal yang efektif untuk jumlah pemesanan ekonomis adalah sebesar Rp144.088,- /pemesanan. Biaya ini lebih kecil dibandingkan dengan total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp564.635,-, sehingga dengan adanya pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ CV. DIL dapat menghemat sebesar Rp420.547,-.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dilakukan sebagai berikut:

1. CV. DIL harus memiliki beberapa *supplier* lebih yang mampu memasok bahan baku disaat musim penghujan dengan menyebarkan *supplier* di setiap daerah agar potensi bahan baku dapat dimanfaatkan dengan maksimal. Karena melakukan penyetokan bahan baku terlalu lama di gudang penyimpanan juga akan menimbulkan penyusutan dan pemborosan biaya pemesanan.
2. Perusahaan harus mempertimbangkan beberapa variabel seperti persediaan pengaman (*safety stock*), persediaan maksimal dan minimal (*maximal and minimal inventory*), dan total biaya persediaan (*total inventory cost*) agar perusahaan dapat mengendalikan persediaan bahan baku yang lebih optimal.
3. Pengurangan biaya persediaan bahan baku dapat dilakukan dengan cara memperhitungkan siklus pemesanan, sehingga memperkecil biaya pemesanan yang harus dikeluarkan oleh CV. DIL.



DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, Lerbin. 2009. *Peramalan Bisnis*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Arsyad, Azhar. 1995. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- _____. 2001. *Peramalan Bisnis*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: LPFEUI
- Baridwan, Zaki. 2010. *Intermediate Accounting*. Edisi Ketujuh. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada
- Baroto, T. 2002. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Universitas Indonesia. Jakarta: Penerbit Fakultas Ekonomi
- Boediono dan Wayan, K. 2004. *Teori dan Aplikasi Statistika dan Probabilitas*. Cetakan ketiga. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Carter, Wiliam K. dan Milton F. Usry. 2006. *Akuntansi Biaya*. Edisi Ketiga belas. Jakarta: Penerbit Salemba Empat
- Cryer, Jonathan D. 1986. *Time Series Analysis*. Boston: Duxbury Press
- Dania, Wike Agustin Prima, Usman Efendi, Irnia Nurika. 2005. Studi Kasus Pengendalian Persediaan Kedelai Sebagai Bahan Baku Utama Tahu “Takwa” Menggunakan *Fixed Quantity Discount*. Jurnal Teknologi Pertanian, 6 (3): 170-179. Malang: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya
- Ginting, Rosnani. 2007. *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Handoko, T. Hani. 2000. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: BPFE
- Hansen dan Mowen. 2001. *Manajemen Biaya*. Terjemahan Benyamin Molan. Jakarta: Penerbit Salemba Empat
- Heizer, Jay dan Barry Render. 1996. *Operations Management 5th*. New Jersey. Prentice Hall, inc
- _____. 2005. *Operation Management, 7th edition*. (Manajemen Operasi edisi 7, Buku 1). Jakarta: Salemba Empat

- _____. 2011. *Manajemen Operasi*. Buku 2. Edisi 9. Jakarta: Salemba Empat
- Herjanto, Eddy. 2008. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketiga. Jakarta: Grasindo
- Herlina. 2007. *Manajemen Keuangan*. Handout Mata Kuliah Manajemen Keuangan. Universitas Kristen Maranatha. Bandung
- Liana, Lie dan Kasmir. 2011. *Analisis Perbandingan Perencanaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Just In Time (JIT) dengan Economic Order Quantity (EOQ)*. Penerbit Fakultas Ekonomi. Universitas Stikubank. Semarang
- Lingga, Pinus. 1997. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Makridakis, S. et al. 1988. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Edisi kedua. Jakarta: Erlangga
- _____. 1999. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Edisi 2. Jakarta: Binarupa Aksara
- Margaret, Farah. 2007. *Theory dan Aplikasi Manajemen Keuangan*. Jakarta: Grasindo
- Nasution, A. H. dan Prasetyawan, Y. 2008. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Nasution, Arman Hakim. 2003. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Surabaya: Guna Widya
- _____. 2003. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Surabaya: Prima Printing
- Nurhidayati, I. Pujiwati, A. Solichah, Djuhari dan A. Basit. 2008. *E-books Pertanian Organik*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang
- Parirosentono, Suyadi. 2000. *Manajemen Operasi Analisis dan Studi Kasus*. Edisi Ketiga. Jakarta: Bumi Aksara
- Rangkuti, Freddy. 2004. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

_____. 2007. *Manajemen Persediaan*. Jakarta: Rajawali Pers

Ruauw, Eyverson. 2011. *Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Contoh Pengendalian pada Usaha Grenda Bakery Lianli, Mando)*. ASE, Volume 7 (1): 1-11

Siswanto. 2007. *Manajemen Operasi*. Jakarta: PT Grasindo

Sugiarto dan Harijono. 2000. *Peramalan Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta

Supangat, Andi. 2010. *Statistik dalam Kajian Deskriptif, Inferensi dan Non parametrik*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Yamit, Zulian. 2005. *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Edisi 1, Cetakan 4. Ekonisia Kampus Fakultas Ekonomi UII Yogyakarta: Yogyakarta

